

**LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)  
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL**

**Jalan Parangtritis KM. 12, Manding, Trirenggo, Bantul, DIY  
Telp. 7480038 Fax (0274) 367954**



**Disusun  
oleh:  
DANANG BASKORO  
NIM. 13503241042**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
TAHUN 2016**

## HALAMAN PENGESAHAN

Pengesahan Laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

**Nama Sekolah** : SMK Muhammadiyah 1 Bantul  
**Alamat Sekolah** : Manding, Trirenggo, Bantul  
**Pelaksanaan PPL** : 15 Juli 2016 s/d 15 September 2016  
**Nama** : Danang Baskoro  
**NIM** : 13503241042  
**Fakultas/Jurusan** : Teknik/Pendidikan Teknik Mesin  
**Perguruan Tinggi** : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul dari tanggal 15 Juli 2016 s/d 15 September 2016. Hasil kegiatan tercakup dalam laporan pertanggungjawaban ini.

Bantul, 26 September 2016

Mahasiswa

Danang Baskoro  
NIM. 13503241042

Mengetahui,

DPL PPL  
Universitas Negeri Yogyakarta

Guru Pembimbing  
SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Dr. Zainur Rofiq, M.Pd  
NIP. 19640203 198812 1 001

Ponidi, S.Pd  
NBM. 952761

Kepala Sekolah  
SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Koordinator PPL  
SMK Muhammadiyah 1 Bantul



Widada, S.Pd  
NIP. 19690212 200012 1 002

Harimawan, S.PdT  
NBM. 952741

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas selesainya Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul beserta laporannya tanpa suatu halangan yang berarti. Laporan PPL merupakan bentuk pertanggung jawaban terhadap pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) yang dilaksanakan mulai tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016 atau selama kurang lebih 2 bulan.

Dalam laporan ini disampaikan analisis situasi SMK Muhammadiyah 1 Bantul, perancangan dan pelaksanaan program kerja, analisis hasil pelaksanaan program kerja, kesimpulan, dan saran untuk pihak yang bersangkutan. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan dukungan berbagai pihak, kegiatan beserta penyusunan laporan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) tidak akan terselesaikan dengan baik dan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr.Rochmat Wahab, M.Pd, M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Ketua LPPMP dan LPPM beserta jajaran staf LPPMP LPPM yang telah memberikan berbagai informasi tentang pelaksanaan PPL di sekolah.
3. Dr. Zainur Rofiq, selaku Koordinator DPL PPL yang telah berkenan menyerahkan dan menarik mahasiswa PPL dan selaku DPL PPL yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan pemantauan, mulai pada saat pra- PPL, pelaksanaan, hingga penyusunan laporan ini dapat terselesaikan.
4. Widada, S.Pd. selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
5. Harimawan, S.Pd selaku Koordinator PPL SMK Muhammadiyah 1 Bantul.
6. Muh Supanto, S.Pd, selaku Kepala Jurusan Teknik Permesinan SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

7. Ponidi, S.Pd, selaku guru pembimbing PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama PPL berlangsung.
8. Seluruh Guru dan Karyawan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul khususnya jurusan Teknik Pemesinan.
9. Seluruh Siswa Kelas X Teknik Pemesinan 1, X Teknik Pemesinan 2 dan XI Teknik Pemesinan.
10. Teman-teman PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang telah membantu dan memberikan dorongan sehingga seluruh agenda bisa terselesaikan dengan lancar.
11. Orang tua yang senantiasa memberikan semangat dan do'a untuk terus berjuang.

Penulis sangat menyadari bahwa penulisan Laporan PPL ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Bantul, 27 September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
ABSTRAK.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
A. Analisi Situasi.....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL .....	13
 BAB II. PELAKSANAAN KEGIATAN PPL .....	 17
A. Persiapan.....	17
B. Pelaksanaan.....	24
C. Analisis Hasil Pelaksanaan.....	30
B. Refleksi.....	34
 BAB III . PENUTUP .....	 35
A. Kesimpulan .....	35
B. Saran .....	35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan suatu kegiatan latihan kependidikan yang bersifat intrakurikuler yang dilaksanakan mahasiswa program studi kependidikan. Praktik Pengalaman Lapangan diharapkan dapat menjadi bekal bagi mahasiswa sebagai wahana pembentukan tenaga kependidikan profesional yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang siap dalam memasuki dunia pendidikan.

PPL diselenggarakan bagi mahasiswa yang menempuh jenjang keguruan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dibidang pembelajaran maupun manajerial kelembagaan atau sekolah, dalam rangka melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.

Kegiatan PPL memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mempraktikkan beragam teori yang diterima semasa kuliah. Dengan kata lain kegiatan PPL diadakan supaya mahasiswa dapat mempraktikkan teori yang telah didapatkan kepada keadaan yang nyata dan mengembangkan kompetensinya sebagai calon pendidik, sehingga diharapkan mahasiswa dapat mengatasi atau menyelesaikan permasalahan selama proses pembelajaran nantinya.

Program PPL merupakan pengalaman belajar bagi mahasiswa terutama dalam hal pengalaman mengajar, memperluas wawasan mahasiswa dalam dunia pendidikan, melatih serta mengembangkan kompetensi yang diperlukan dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab dan memecahkan masalah yang ada baik dalam lingkup pendidikan maupun dalam kelompok.

#### **A. Analisis Situasi**

Analisis situasi dilakukan sebagai upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk dapat merumuskan program. Langkah awal sebelum mahasiswa melaksanakan program PPL UNY 2016 di sekolah adalah melakukan observasi yang bertujuan untuk mengenal dengan baik keadaan lokasi yang akan dijadikan sebagai tempat kegiatan PPL. Metode yang digunakan dalam observasi adalah melakukan pengamatan langsung terhadap situasi dan kondisi sekolah dan juga melakukan wawancara dengan pihak-pihak sekolah seperti kepala sekolah, wakil kepala sekolah, guru, karyawan dan siswa-siswi di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

Beberapa aspek yang diobservasi saat melakukan analisis situasi adalah sebagai berikut:

1. Kondisi sekolah,
2. Proses pembelajaran di kelas dan peserta didiknya,
3. Proses pelatihan, dan
4. Kondisi lembaga.

Dari proses observasi didapatkan berbagai informasi tentang SMK Muhammadiyah 1 Bantul sebagai dasar acuan atau konsep awal untuk melakukan kegiatan Praktik PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

### **1. Sejarah Singkat Berdirinya Sekolah**

SMK Muhammadiyah 1 Bantul merupakan sebuah Sekolah Menengah Kejuruan yang berada di kawasan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sekolah ini beralamat lengkap di Jl. Parangtritis Km. 12, Manding, Tlirenggo, Bantul, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. SMK Muhammadiyah 1 Bantul pada awal berdirinya bernama STM Muhammadiyah Bantul. STM Muhammadiyah Bantul didirikan atas prakarsa Bapak Mursidi yang kemudian membentuk panitia Pendirian STM Muhammadiyah Bantul. Pada bulan Nopember 1969 Panitia menghadap Pimpinan Muhammadiyah Daerah, dilanjutkan kepada Ketua Majelis Pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan Daerah Kabupaten Bantul untuk mendapatkan persetujuan pendirian STM Muhammadiyah Bantul. Sehingga pada tanggal : 01 JANUARI 1970 berhasil mendapatkan piagam pendirian nomor: E-45/MPPM/SK/1970 dari Majelis pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan.

Pada perkembangannya STM Muhammadiyah Bantul kemudian menyesuaikan dengan regulasi pemerintah dan mengubah namanya menjadi SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang awalnya hanya memiliki 2 jurusan yaitu Mesin Kontruksi, Bangunan Gedung, hingga saat ini mempunyai 4 Program Keahlian yaitu :

- 1) Teknik Pemesinan
- 2) Teknik Kendaraan Ringan
- 3) Teknik Audio Video
- 4) Rekayasa Perangkat Lunak

### **2. Visi dan Misi SMK Muhammadiyah 1 Bantul**

**Visi:** "Membentuk tamatan yang berakhlak mulia, mandiri, dan berdaya saing".

**Misi :**

Melalui keterbukaan, kemitraan dan pelayanan prima, SMK Muhammadiyah 1 Bantul :

- a. Menerapkan kedisiplinan dan kejujuran yang di landasi ketaqwaan kepada Allah SWT.
- b. Menyelenggarakan pendidikan dan latihan dengan mengedepankan keunggulan, keterampilan, kemandirian, berjiwa usaha serta memiliki sikap profesional yang berorientasi masa depan.
- c. Melaksanakan penjaminan manajemen mutu yang mengacu pada ISO 9001:2008, untuk membekali siswa dengan kemampuan yang dapat bersaing untuk mengantarkan pada dunia kerja.

**Slogan :**

SMK Muhammdiyah 1 Bantul mempunyai SLOGAN “5 R” :

- 1) Ringkas
- 2) Resik
- 3) Rapi
- 4) Rajin
- 5) Rawat

**Motto:**

Sekolah bertekad memenuhi persyaratan *stakeholders*:

Menjadikan Allah SWT sebagai sumber kekuatan.

Usaha membangun kerja sama dan saling menghargai.

Selalu ramah dan ikhlas dalam melayani.

Arif dalam berpikir, bertindak dan bersikap.

Bersemangat dalam mencapai tujuan.

Amanah yang berorientasi solusi dan prestasi.

**3. Letak Geografis dan Keadaan Fisik**

SMK Muhammadiyah 1 Bantul terdiri dari tiga unit untuk pembelajaran siswa dan satu unit untuk usaha. Unit 1 untuk kegiatan pembelajaran normatif, adaptif, teori produktif dan kegiatan pembelajaran kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (RPL). Unit 2 untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dan Teknik Audio Video (TAV). Unit 3 untuk pembelajaran praktik produktif Teknik Pemesinan (TP) dan Unit 4 untuk usaha dalam bidang jasa perbaikan kendaraan ringan dan las.

**a. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 1**

Unit 1 sebagai pusat SMK beralamat di Jl. Parangtritis KM. 12 Manding, Trirenggo, Bantul, Yogyakarta. Secara geografis berbatasan dengan:



Selatan : rumah warga  
 Utara : rumah warga  
 Barat : persawahan  
 Timur : rumah warga

Beberapa fasilitas yang dimiliki SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 1 beserta penjelasan kondisinya, antara lain:

**1) Ruang kelas teori**

Ruang teori untuk kegiatan pembelajaran sebanyak 24 ruang.

Kondisi semua ruangan dikategorikan baik. Namun terdapat sebuah kendala di beberapa ruang kelas seperti pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan media berbasis IT, yaitu *computer* dan *viewer*.

**2) Ruang guru**

Terdapat 1 ruang guru untuk guru-guru mata pelajaran umum (bukan mata pelajaran produktif). Ruang ini cukup memadai, terdapat AC, *computer* dan jumlah meja kursi yang memadai.

**3) Ruang Ruang kepala sekolah**

Terdapat 1 ruang khusus yang dijadikan sebagai ruang kepala sekolah dan wakil kepala sekolah dan kondisi ruangan tersebut cukup baik dan terdapat kamera cctv.

**4) Ruang K3 Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan**

Ruang ini digunakan sebagai ruang guru-guru kompetensi keahlian Teknik Pemesinan dan dua teknisi laboratorium computer, ruang ini sangat memadai, terdapat beberapa komputer untuk guru dan teknisi.

**5) Kantor tata usaha (TU)**

Terdapat 1 ruang tata usaha dengan kondisi ruangan baik dan tertata rapi.

**6) Ruang IPM**

Ruang IPM memiliki ukuran 3x3 m dan dapat dikatakan ruangan ini kurang memadai untuk kegiatan IPM terutama untuk rapat besar FORTASI dan forum yang lain sehingga harus menggunakan ruang kelas atau aula untuk koordinasi.

**7) Perpustakaan**

Ruang perpustakaan terletak dilantai 2 dengan kondisi baik. Perpustakaan MUSABA memiliki fasilitas-fasilitas yang mendukung penggunaannya seperti kursi yang cukup, kipas angin,

beberapa set komputer, rak buku, dan koleksi buku yang cukup namun ruangan ini masih dirasa kurang luas.

#### **8) Laboratorium kimia dan fisika**

Laboratorium kimia dan fisika menjadi satu ruangan, terletak di lantai 2, tepatnya diatas ruang dapur sekolah. Fasilitasnya yang ada di laboratorium: meja dan kursi praktikum, wastafel, almari alat dan bahan, komputer, dan printer. Laboratorium ini kurang terawat karena jarang digunakan. Laboratorium belum memenuhi standar keamanan sebuah laboratorium yang baik karena letaknya kurang strategis (lantai 2), dengan tangga-tangga yang cukup landai, ventilasi yang kurang memadai sehingga sirkulasi udara tidak lancar dan belum terdapat saluran pembuangan limbah yang memadai serta belum ada laboran yang bertugas untuk memelihara ruangan, alat dan bahan di laboratorium.

#### **9) Laboratorium Komputer**

Terdapat 2 ruang laboratorium komputer. Laboratorium komputer 1 digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak Teknik Pemesinan kelas X dan XI. Fasilitas yang terdapat pada laboratorium antara lain perangkat komputer dengan jumlah 40 komputer, AC, dan LCD proyektor. Kondisi ruangan tersebut sudah baik dan Laboratorium komputer 2, digunakan untuk kegiatan pembelajaran mata pelajaran oleh siswa kompetensi keahlian Rekayasa Perangkat Lunak Teknik Pemesinan kelas XI dan XII.

#### **10) Ruang Kasir (Pembayaran SPP)**

Terdapat satu ruang kasir yang dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TKR dan TP, bagian kedua digunakan untuk pembayaran SPP kompetensi keahlian TAV dan Teknik Pemesinan.

#### **11) Tempat Parkir**

Terdapat 2 tempat parkir yaitu tempat parkir untuk siswa dan tempat parkir untuk guru dan karyawan. Tempat parkir siswa berada di lahan terbuka dan terletak di sebelah timur gedung SMK, sedangkan parkir guru dan karyawan berada disamping barat gedung SMK.

#### **12) Masjid**

Terdapat sebuah masjid dengan nama Al-Manar yang digunakan sebagai tempat utama ibadah sholat. Masjid yang ada kurang memadai untuk seluruh guru dan siswa jika akan sholat berjamaah sehingga harus menggunakan Aula untuk menampung siswa kelas X hingga kelas XII.

### **13) Bengkel Praktik Produktif**

Bengkel praktik produktif digunakan untuk pembelajaran guna memberikan keterampilan kompetensi siswa di bidang produktif. Terdapat 5 bengkel praktik produktif : bengkel praktik Teknik Pemesinan di unit 1, bengkel praktik TKR dan TAV di unit 2, bengkel praktik TP di unit 3 dan bengkel untuk usaha SMK MUSABA di unit 4. Keempat bengkel tersebut dalam kondisi baik.

### **14) Aula**

Ruang aula digunakan bila ada kegiatan khusus. Ruang aula ini menggunakan 2 buah kelas yang dapat digabungkan sehingga luasnya memadai. Aula selalu terlihat bersih dan rapi karena merangkap sebagai tempat sholat jamaah dhuhur.

### **15) Gedung Serbaguna**

Ruang ini digunakan untuk rapat dan workshop. Ruang ini terdapat di lantai 2 di atas tempat parkir mobil, dibangun pada tahun 2012. Gedung ini juga merupakan gedung pertemuan serbaguna

### **16) Lapangan Olahraga**

Terdapat sebuah lapangan bola basket yang sekaligus dapat digunakan sebagai tempat upacara bendera dan apel pagi.

### **17) Studio Musik**

Terdapat sebuah studio musik dengan fasilitas yang ada sudah sesuai dengan kebutuhan minimal dari sebuah studio musik.

### **18) Ruang BP/BK**

Ruang BP/BK terletak dibagian tengah gedung SMK unit 1 secara keseluruhan. Ruang ini dalam kondisi baik. Bimbingan konseling SMK Muhammadiyah 1 Bantul mempunyai tujuh macam layanan bimbingan dan konseling, yaitu:

- a. Layanan Orientasi
- b. Layanan Informasi
- c. Layanan Penempatan dan penyaluran

- d. Layanan Pembelajaran
- e. Layanan Konseling Individual
- f. Layanan Bimbingan Kelompok
- g. Layanan Konseling Kelompok

#### **19) Dapur**

Terdapat sebuah dapur yang digunakan untuk melayani kebutuhan konsumsi guru dan karyawan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

#### **20) Toilet**

Toilet guru disediakan 3 tempat dan beberapa toilet siswa yang cukup memadai jumlahnya. Kebersihan toilet guru dan siswa selalu terjaga karena terdapat petugas kebersihan.

#### **21) UKS**

Terletak di sebelah selatan masjid tepatnya dibawah sebelah tangga naik lantai 2. Kondisi ruang UKS cukup baik serta fasilitas yang ada di UKS sudah lengkap berupa kasur dengan tirai tertutup dan obat- obatan.

#### **22) Koperasi Siswa**

Baru berusia 1 tahun, awalnya unit percetakan berkembang menjadi koperasi akan tetapi masih memiliki kekurangan yaitu belum adanya struktur organisasi. Penanggung jawab adalah Bapak Wahid, Ibu Rini Rahayu dan Ibu Budiman, tidak memiliki simpan wajib dan simpanan pokok, beranggotakan guru dan karyawan, dikelola mandiri terpisah dari sekolah.

#### **23) Pos Satpam**

#### **b. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 2**

Digunakan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktik produktif program keahlian Teknik Kendaraan Ringan (TKR) dan Teknik Audio Video (TAV).Unit 2 beralamat di Dusun Manding Tirenggo Bantul, tepatnya di sebelah utara unit 1. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan: Sawah

Utara : Rumah warga

Barat : Persawahan

Timur : Rumah warga (perkampungan)

#### **c. SMK Muhammadiyah 1 Bantul Unit 3**

Digunakan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan praktik produktif program keahlian Teknik Pemesinan. Unit 3 bertempat di Dusun Nyangkringan Bantul, tepatnya dikomplek sebelah timur pasar bantul. Secara geografis berbatasan dengan:

Selatan: Rumah warga

Utara : Rumah warga

Barat : Rumah warga

Timur : Rumah warga

#### **4. Potensi Siswa**

SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun ajaran 2016/2017 memiliki jumlah pelajar laki-laki lebih banyak daripada jumlah pelajar perempuan. Sebagian besar siswa berasal dari daerah Bantul, selebihnya dari kota Yogyakarta, Gunung Kidul, Kulon Progo dan luar DIY. Adanya perbedaan latar belakang tempat asal siswa menyebabkan perlunya pendekatan yang tepat untuk mencapai keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah. Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul 100% beragama Islam, sehingga kegiatan keislaman banyak diadakan di sekolah, bahkan nuansa islami sangat terasa di lingkungan SMK.

#### **5. Potensi Guru dan Karyawan**

##### **a. Jumlah Guru**

- |  |      |
|--|------|
| (1). Guru pengajar normatif, adaptif dan produktif | : 94 |
| (2). Guru BP/BK                                    | : 8  |
| (3). Staf dan Karyawan                             | : 29 |

##### **b. Latar Belakang Pendidikan Guru**

- |                    |      |
|--------------------|------|
| (1). Magister (S2) | : 4  |
| (2). Strata (S1)   | : 84 |
| (3). Sarjana Muda  | : 2  |
| (4). Diploma (D3)  | : 4  |

##### **c. Fasilitas KBM dan Media**

##### **Pembelajaran**

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| (1). Ruang teori   | : 24 ruang, |
| (2). Ruang gambar  | : - ruang   |
| (3). Ruang bengkel |             |

- |                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| a) Bengkel Teknik Pemesinan | : 7 ruang |
| b) Bengkel TKR              | : 3 ruang |
| c) Bengkel TAV              | : 3 ruang |

- d) Bengkel RPL : 2 ruang
- (4). Laboratorium computer
- (5). Lapangan olahraga
- (6). OHP
- (7). LCD Proyektor
- (8). Ruang perpustakaan

## 6. Bidang Akademis

Kegiatan pembelajaran mata pelajaran normatif, adaptif dan teori produktif Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan berlangsung di Unit 1. Sedangkan kegiatan pembelajaran produktif selain kompetensi keahlian Teknik Pemesinan berlangsung di bengkel praktik masing-masing kompetensi keahlian. Bidang keahlian/ Kompetensi keahlian yang dimiliki SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain:

- a) Bidang Keahlian Teknik Pemesinan (Akreditasi A)
- b) Bidang Keahlian Teknik Kendaraan Ringan (Akreditasi A)
- c) Bidang Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak (Akreditasi A)
- d) Bidang Keahlian Teknik Audio Video (Akreditasi A)

## 7. Bimbingan Belajar

SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki bimbingan belajar yang dilaksanakan pada kelas 3 untuk persiapan menghadapi ujian akhir. Waktu pembelajaran adalah pada sore hari dimana aktivitas sekolah sudah selesai dan dilaksanakan setiap harinya. Bimbingan belajar dilaksanakan di sekolah tepatnya di ruang kelas.

Bimbingan belajar SMK Muhammadiyah 1 Bantul berupa pembelajaran materi materi yang akan diujikan pada ujian akhir nasional (UAS) dan dilaksanakan juga ujian uji coba untuk mengukur kemampuan siswa. Hasil ujian uji coba akan mendapatkan data kemampuan siswa dan untuk siswa yang mempunyai kemampuan yang kurang akan mendapat perlakuan khusus agar dapat menyesuaikan dengan siswa siswa yang lainnya.

## 8. Ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Ekstrakurikuler yang terdapat di SMK Muhammadiyah 1 Bantul, antara lain: Bola Voli, Sepak Bola, Tennis Meja, Bulu Tangkis, Pencak silat, Band, Setir Mobil (khusus bagi prodi Otomotif). Peserta ekstrakurikuler merupakan kelas 1 dan 2, karena kelas 3 lebih fokus dalam mempersiapkan UAN dan uji kompetensi. Kegiatan ekstrakurikuler SMK Muhammadiyah 1 Bantul sering mengikuti

lomba antar pelajar di Yogyakarta dan pernah meraih juara 2 dan 3 pada lomba yang diselenggarakan di UNY untuk cabang Bola Voli.

9. Organisasi dan Fasilitas OSIS

SMK Muhammadiyah 1 Bantul memiliki organisasi kesiswaan yang biasa disebut dengan IPM (Ikatan Pemuda Muhammadiyah) atau setara dengan OSIS. Memiliki ruangan tersendiri, namun tidak cukup besar sehingga apabila ingin mengadakan rapat tertentu dengan jumlah peserta yang banyak, biasanya menggunakan ruangan serbaguna dan masjid. Anggota IPM merupakan kelas 1 dan 2. Sering mengikuti berbagai lomba dan tahun 2010 menjadi tuan rumah lomba antar pelajar sekolah menengah se kabupaten Bantul.

10. Kegiatan Kesiswaan

- a) Hisbul Wathon (HW) : Aktif dan wajib untuk kelas 1
- b) Tapak Suci : Aktif dan wajib untuk kelas 1
- c) Olah Raga
  - 1) Sepakbola : Aktif
  - 2) Bola basket : Aktif
  - 3) Bola voli : Aktif
  - 4) Bulutangkis : Aktif
  - 5) Tenis Meja : Aktif
- d) Ismuba
  - 1) Khotbah : Tidak Aktif
  - 2) Qiro’ah : Tidak Aktif
  - 3) Iqro’ : Aktif
  - 4) Tartil : Tidak Aktif
- e) Keputrian : Aktif
- f) Seni Musik : Aktif
- g) Paduan Suara : Aktif
- h) Mading : Aktif
- i) Pleton Inti : Aktif

11. Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul

Tabel 1. Daftar Prestasi Siswa SMK Muhammadiyah 1 Bantul

No	Jenis	Juara/Prestasi	Tahu	Tingkat
1.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2007	Kabupaten
2.	Lomba Pembuatan Jingle	Finalis Terbaik	2008	Provinsi
3.	Lomba Pembuatan Jingle	Juara I	2008	Provinsi

4.	Lomba Tenis Meja	Juara I	2008	Provinsi
5.	Lomba Kompetensi Siswa	Juara I	2008	Nasional
6.	Lomba Adzan	Juara II	2009	Kabupaten
7.	Lomba Cipta Lagu	Juara Harapan I	2010	Provinsi
8.	Lomba Sepak Takraw POR	Juara II	2010	Kabupaten
9.	Lomba Pencak Silat Kelas E 51-54 Kg Putri	Juara III	2010	Kabupaten
10.	Lomba Design Grafis	Juara III	2010	Kabupaten
11.	Lomba Religi Akustik 1 Abad Muhammdiyah	Juara III	2010	PDM
12.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muhammadiyah	Juara II	2010	PDM
13.	Lomba Sepak Bola POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten
14.	Lomba Gerak Jalan 1 Abad Muh.	Juara I	2010	PDM
15.	Lomba Bola Voli POR Pelajar	Juara II	2010	Kabupaten

**B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL**

Perumusan program yang disusun dalam kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul berdasarkan hasil observasi dan analisis situasi yang dilakukan pada tahap awal. Beberapa program yang kemudian direncanakan sesuai dengan kebutuhan siswa khususnya dan sekolah pada umumnya. Perencanaan program disusun berdasar hasil observasi yang diperoleh disertai dengan *time schedule* yang diupayakan memenuhi dan mampu mengakomodasi berbagai kegiatan terhadap waktu pelaksanaan yang hanya selama dua bulan. Program kegiatan yang dirancang tentunya sesuaidengan tujuan dari kegiatan PPL

Kegiatan PPL dimulai sejak tanggal 15 Juli 2016 sampai 15 September 2016 yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang diawali dengan pelaksanaan kegiatan observasi untuk persiapan PPL pada bulan Maret dan April 2016. Secara garis besar, tahap-tahap kegiatan PPL adalah sebagai berikut.

**a. Tahap Persiapan di Kampus**

Pengajaran Mikro/PPL I (*Micro Teaching*) dilaksanakan pada semester VI di Fakultas Teknik UNY.Kegiatan ini merupakan latihan pengajaran yang dibatasi dalam skala kecil yaitu dalam waktu mengajar maupun jumlah siswa yang mengikuti.Dalam kegiatan PPL



semua ikut terlibat baik mahasiswa yang berperan sebagai murid maupun dosen pembimbing. Pengajaran mikro merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi oleh mahasiswa sebelum mengambil mata kuliah PPL.

Kemudian dilakukan adanya *Real Teaching* yaitu praktik nyata mengajar siswa secara langsung namun masih dalam skala kecil.

#### **b. Observasi di Sekolah**

Observasi dilakukan sebelum praktikan praktik mengajar, yakni pada bulan Februari 2015. Pada kesempatan observasi ini praktikan diberi waktu untuk mengamati hal-hal berkenaan dengan proses belajar mengajar di kelas. Dengan kegiatan ini diharapkan dapat member informasi tidak hanya mengenai kegiatan proses belajar mengajar tetapi juga mengenai sarana dan prasarana yang tersedia dan dapat mendukung kegiatan pembelajaran di tempat praktikan melaksanakan PPL.

Kegiatan ini meliputi pengamatan langsung dan wawancara dengan guru pembimbing dan siswa. Hal ini mencakup antara lain:

##### **1) Observasi lingkungan sekolah**

Dalam pelaksanaan observasi praktikan mengamati beberapa aspek yaitu:

- a) Kondisi fisik sekolah
- b) Potensi siswa, guru dan karyawan
- c) Fasilitas KBM, media, perpustakaan dan laboratorium
- d) Ekstrakurikuler dan organisasi siswa
- e) Bimbingan konseling
- f) UKS
- g) Administrasi
- h) Koperasi, tempat ibadah dan kesehatan lingkungan.

##### **2) Observasi perangkat pembelajaran**

Praktikan mengamati bahan ajar serta kelengkapan administrasi yang dipersiapkan guru pembimbing sebelum KBM berlangsung agar praktikan lebih mengenal perangkat pembelajaran.

##### **3) Observasi proses pembelajaran**

Tahap ini meliputi kegiatan observasi proses kegiatan belajar mengajar langsung di kelas. Hal-hal yang

diamati dalam proses belajar mengajar adalah : membuka pelajaran, penyajian materi, metode pembelajaran, penggunaan bahasa, penggunaan waktu, gerak, tehnik bertanya, tehnik penguasaan kelas, penggunaan media, bentuk dan cara penilaian dan menutup pelajaran.

#### **4) Observasi perilaku siswa**

Praktikan mengamati perilaku siswa ketika mengikuti proses kegiatan belajar mengajar baik di dalam maupun di luar kelas.

#### **c. Persiapan Praktik Pembelajaran**

Persiapan ini merupakan praktek pengajaran terbimbing. Mahasiswa mendapatkan arahan dari guru pembimbing disekolah untuk menyiapkan perangkat pembelajaran yang harus diselesaikan seorang guru. Perangkat pembelajaran diantaranya adalah RPP dan modul.

#### **d. Praktik Mengajar**

Mahasiswa melaksanakan praktik mengajar sesuai dengan program studi masing-masing, Teknik Pemesinan pada khususnya, yang mulai tanggal 15 Juli sampai 15 September 2016. Praktek mengajar merupakan inti pelaksanaan PPL, mahasiswa dilatih menggunakan seluruh kemampuan dan keterampilan yang dimiliki.

#### **e. Penyusunan Laporan**

Kegiatan penyusunan laporan merupakan tugas akhir dari kegiatan PPL yang berfungsi sebagai laporan pertanggungjawaban mahasiswa yang telah melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan PPL.

#### **f. Penarikan PPL**

Kegiatan penarikan PPL dilakukan tanggal 16 September 2016 sekaligus menandai berakhirnya kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Penarikan PPL dilakukan di sekolah di ruang pertemuan SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang didampingi oleh DPL PPL.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL PELAKSANAAN**

#### **A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)**

Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan PPL baik yang dipersiapkan berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program apa yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelum diterjunkan, UNY membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa nantinya dalam melaksanakan PPL. Adapun persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

##### **1. Pengajaran Mikro (*Microteaching*)**

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh dan wajib lulus bagi mahasiswa program studi kependidikan terutama menjelang KKN-PPL. Mata kuliah ini dilaksanakan satu semester sebelum pelaksanaan praktik pengalaman lapangan, yaitu pada semester VI. Dalam kegiatan ini mahasiswa calon guru dilatih keterampilannya dalam menyelenggarakan proses pembelajaran di kelas.

Setiap kelompok mengadakan pengajaran mikro bersama dosen pembimbing dalam satu minggu sekali pada hari yang telah disepakati bersama dan melakukan pengajaran mikro selama 15-20 menit setiap kali tampil. Selesai mengajar, mahasiswa mendapat pengarahan atau koreksi mengenai kesalahan atau kekurangan dan kelebihan yang mendukung mahasiswa dalam mengajar.

Praktik penajaran mikro berusaha mengkondisikan calon guru memiliki profesi dan penampilan yang mencerminkan penguasaan empat kompetensi yang harus dimiliki oleh guru yaitu :

- a. Kompetensi pedagogik
- b. Kompetensi kepribadian
- c. Kompetensi professional
- d. Kompetensi sosial

Adapun dalam pelaksanaannya praktik pengajaran mikro meliputi :

- a. Latihan menyusun RPP
- b. Latihan menyusun kompetensi dasar mengajar terbatas
- c. Latihan menyusun kompetensi dasar secara terpadu dan utuh

d. Latihan kompetensi kepribadian dan sosial

## **2. Pembekalan PPL**

Pembekalan PPL diadakan oleh pihak universitas yang bertujuan untuk memberikan bekal bagi mahasiswa agar dapat melaksanakan tugas dan kewajiban sebagai peserta PPL dengan baik. Adapun lokasi PPL ditentukan oleh mahasiswa yang bersangkutan melalui siacad dan disesuaikan antara mata pelajaran yang akan dipraktikan di sekolah dengan program studi mahasiswa. Serta teknik pelaksanaan PPL dan teknik untuk membuat kegiatan di sekolah seperti matriks PPL individu maupun kelompok sekaligus permasalahan yang akan dihadapi mahasiswa selama pelaksanaan PPL

## **3. Observasi Lingkungan Sekolah dan Kelas**

Observasi merupakan kegiatan untuk mengamati pembelajaran sebelum pelaksanaan PPL. Kegiatan ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat merancang program PPL sesuai dengan situasi dan kondisi di lapangan. Observasi dibagi menjadi dua macam yaitu observasi lembaga/lingkungan sekolah dan observasi pembelajaran di dalam kelas. Observasi lembaga/lingkungan sekolah bertujuan untuk mengetahui kondisi sekolah secara mendalam agar mahasiswa dapat menyesuaikan diri pada pelaksanaan PPL di sekolah. observasi tersebut dilaksanakan tanggal 27 Februari 2016. Sedangkan observasi pembelajaran di dalam kelas bertujuan agar mahasiswa dapat secara langsung melihat dan mengamati proses belajar di kelas. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan tersebut, mahasiswa mendapat masukan tentang cara guru mengajar dan metode yang akan digunakan. Selain itu, sikap siswa dalam menerima pelajaran juga dapat memberi gambaran bagaimana metode yang tepat untuk diaplikasikan pada saat praktik mengajar. Observasi di dalam kelas dilaksanakan tanggal 29 Februari 2016. Adapun hasil observasi belajar adalah sebagai berikut:

### **➤ Perangkat Pembelajaran**

#### **a. Satuan Pembelajaran**

Guru SMK Muhammadiyah 1 Bantul menggunakan Kurikulum 2013 pada saat penulis melakukan observasi di kelas X.

#### **b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Guru Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada silabus sebagai persiapan dan panduan dalam

mengajar di kelas.

### ➤ **Proses Pembelajaran**

#### 1. Membuka Pelajaran

Membuka pelajaran dengan cara memberi salam, berdoa lalu diisi dengan tadarus bersama. Setelah itu guru juga memberi motivasi kepada siswa tentang keagamaan dan karekter yang baik. Adapun urutannya adalah sebagai berikut:

- Salam pembuka dan berdoa
- Membaca ayat-ayat suci Al-Quran
- Presensi kehadiran siswa
- Memberikan motivasi kepada siswa
- Memberikan apersepsi materi yang akan disampaikan
- Menjelaskan materi yang akan disampaikan

Sebelum menuju inti pembelajaran, terlebih dahulu guru mengaitkan hubungan materi yang telah dipelajari dengan materi yang akan dipelajari. Waktu yang dibutuhkan dari berdoa, tadarus hingga apersepsi sekitar 30 menit.

#### 2. Penyajian Materi

Materi yang disajikan sesuai dengan RPP yang ada. Guru menyampaikan materi dengan sangat komunikatif dan kadang-kadang disertai lelucon sehingga membuat siswa aktif, mudah untuk dimengerti siswa dan tidak jenuh. Guru memacu siswa untuk menggunakan logika dari pada sekedar melihat buku kemudian dihafalkan. Materi disampaikan dengan metode ceramah dan tanya jawab. Guru dapat memberikan materi secara singkat dan jelas, tetapi tidak terpaku pada materi di dalam buku. Penyajian materi juga disajikan dengan menggunakan power point dan dengan menggunakan viewer.

#### 3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran yang digunakan adalah ceramah, diskusi, latihan dan demonstrasi. Guru juga sangat komunikatif sehingga siswa senang mengikuti pelajaran. Kompetensi keahlian Teknik Pemesinan di SMK Muhammadiyah juga menerapkan *team teaching*. Kedua guru berkolaborasi memberikan bimbingan pada siswa. Satu menerangkan materi di depan, sedang yang satunya memantau pekerjaan siswa. Apabila ada siswa yang merasa kesulitan, siswa dapat bertanya pada guru

yang bertugas memantau.

#### 4. Penggunaan Bahasa

Guru Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 1 Bantul menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar dan sesekali diselingi dengan menggunakan bahasa Jawa, bahasa Arab dan bahasa Inggris.

#### 5. Penggunaan Waktu

Guru menggunakan setiap pertemuan untuk menyelesaikan satu topik, tetapi jika tidak selesai dapat dilanjutkan pada pertemuan berikutnya dan siswa dapat diberi pekerjaan rumah. Guru mampu mengaplikasikan alokasi waktu yang tepat.

#### 6. Gerak

Guru menjelaskan tidak hanya berdiri dalam satu tempat tapi juga berkeliling. Jika ada pertanyaan, guru juga mendekati siswa untuk menjawab pertanyaan. Guru juga yang bertugas memantau kinerja siswa, berkeliling memantau siswa satu persatu. Mereka juga kadang bertukar posisi antar pemantau dan pemateri yang ada di depan.

#### 7. Cara Memotivasi Siswa

Guru memberikan motivasi dengan nasihat yang bisa membangun semangat belajar siswa. Selain itu, guru juga memberi pujian atau tepuk tangan kepada siswa yang berhasil menjawab pertanyaan dari guru.

#### 8. Teknik bertanya

Berikut merupakan teknik bertanya yang digunakan guru untuk membangkitkan semangat belajar siswa:

- ✓ Guru memberikan satu pertanyaan lalu menunjuk salah satu siswa, apabila siswa yang ditunjuk tidak bisa menjawab maka pertanyaan tersebut akan dilontarkan ke siswa yang lain.
- ✓ Guru memberikan satu pertanyaan kemudian beberapa siswa menuliskan jawabannya dipapan tulis. Setelah itu, satu persatu jawaban tersebut dianalisis bersama-sama.

#### 9. Teknik penguasaan kelas

Teknik penguasaan kelas baik, saat mengajar guru tidak hanya duduk dikursi, tapi berkeliling memantau siswa. Guru juga memberikan teguran bagi siswa yang tidak menaati aturan,

dengan memanggil nam siswa sehingga akan kembali fokus.

#### 10. Penggunaan media

Fasilitas kegiatan belajar mengajar secara keseluruhan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul sudah lengkap. Oleh karena itu, di keberadaan media di ruang kelas tempat mahasiswa melakukan observasi pun telah lengkap. Media tersebut adalah *white board*, spidol, penghapus, dan LCD.

#### 11. Bentuk dan cara evaluasi

Evaluasi dilakukan secara lisan dengan menanyakan beberapa hal kepada siswa secara spontan. Evaluasi ini lebih untuk memantau ketercapaian kemampuan siswa, bukan untuk mengambil nilai untuk laporan akademik. Guru juga memberikan sebuah latihan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa. Selain itu, guru juga memberikan tes teori atau tes praktik.

#### 12. Menutup pelajaran

Setelah proses pembelajaran berakhir, maka guru mengakhiri pelajaran dengan menarik kesimpulan dan garis besar hasil belajar. Setelah itu, post test digunakan untuk mengingat kembali materi yang telah dipelajari. Guru pun tidak lupa untuk memberikan tugas pertemuan selanjutnya. Kegiatan belajar mengajar diakhiri dengan berdoa bersama dan salam.

### 4. Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar sangat diperlukan sebelum dan sesudah mengajar. Melalui persiapan yang matang, mahasiswa PPL diharapkan dapat memenuhi target yang ingin dicapai. Persiapan yang dilakukan untuk mengajar antara lain:

#### a. Konsultasi dengan Guru Pembimbing

Konsultasi dengan guru pembimbing dilakukan sebelum dan setelah mengajar. Sebelum mengajar guru memberikan materi yang harus disampaikan pada waktu mengajar. Bimbingan setelah mengajar dimaksudkan untuk mengevaluasi cara mengajar mahasiswa PPL.

#### b. Penguasaan Materi

Pada bagian ini, materi yang akan disampaikan pada siswa harus sesuai dengan kurikulum 2013 yang digunakan. Mahasiswa harus menguasai materi dan menggunakan berbagai macam bahan ajar. Materi harus tersusun dengan baik dan jelas.

**c. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Penyusunan RPP dilaksanakan sebelum praktikan mengajar, sehingga praktikan dapat mempersiapkan materi, media, dan metode yang digunakan.

**d. Pembuatan Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan faktor pendukung yang penting untuk keberhasilan proses pengajaran. Media pengajaran merupakan suatu alat yang digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi kepada siswa agar mudah dipahami oleh siswa. Media ini selalu dibuat sebelum mahasiswa mengajar agar penyampaian materi tidak membosankan.

**e. Pembuatan Alat Evaluasi**

Alat evaluasi ini berfungsi untuk mengukur seberapa jauh siswa dapat memahami materi yang disampaikan. Alat evaluasi berupa latihan dan penugasan bagi siswa, baik secara individu maupun kelompok.

**B. Pelaksanaan Praktek Pengalaman Lapangan**

**1. Observasi**

Kegiatan observasi kelas dilaksanakan 27 Februari – 30 Februari 2016 di kelas X Teknik Pemesinan 3 SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Observasi ini dilakukan dengan tujuan mengetahui proses pembelajaran yang ada di kelas untuk memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang proses belajar mengajar. Pada akhirnya diharapkan mahasiswa dapat mempersiapkan diri dengan baik sebelum pelaksanaan PPL.

**2. Pembekalan Bersama DPL**

Pembekalan bersama DPL dilaksanakan di Gedung KPLT FT UNY Lt. 3. Pembekalan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang profesionalisme tenaga kependidikan dan mekanisme pelaksanaan kegiatan PPL.

**3. Penerjunan**

Penerjunan PPL dilangsungkan bersama dengan penerjunan KKN di sekolah. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari sabtu, tanggal 27 Februari 2016 yang bertempat di gedung pertemuan lantai 2 Unit 1 Gedung SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

**4. Praktik Mengajar**

Praktik mengajar merupakan tahap utama dari kegiatan PPL.



Praktikan melakukan praktik mengajar dengan pengawasan dan bimbingan dari guru pembimbing yang telah ditentukan oleh pihak sekolah. Adapun jadwal mengajar selama kegiatan PPL berlangsung adalah :

Tabel Praktek Kegiatan Mengajar

No	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas	Waktu	Metode
1.	Menerapkan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L)	Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Lingkungan	TP1 & TP4	Senin, 1 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP2& TP3	Jumat, 29 Juli 2016 Pukul 07:00 – 12:00	
				Sabtu, 30 Juli 2016 Pukul 07:00-12:00	
		Alat Pelindung Diri	TP1 & TP4	Rabu, 3 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP2 & TP3	Selasa, 2 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP5	Kamis, 4 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	

2	Mendeskripkan pengetahuan bahan teknik	Klasifikasi Bahan Teknik	TP1 & TP4	Senin, 8 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP2 & TP3	Jumat, 5 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP5	Sabtu, 6 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
		Logam Beserta sifat-sifatnya	TP1 & TP4	Rabu, 10 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP2 & TP3	Selasa, 9 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP5	Kamis, 11 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
		Besi dan Baja	TP1 & TP4	Senin, 15 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	
			TP2 & TP3	Jumat, 12 Agustus 2016 Pukul 07:00-12:00	

			TP5	Sabtu, 13 Agustus 2016 Pukul 07:00- 12:00	
3	Menerapkan teknik penggunaan alat ukur	Menggunakan Jangka sorong dan mikrometer	TP1 & TP4	Rabu, 24 Agustus 2016 Pukul 07:00- 12:00	
			TP2 & TP3	Selasa & Jumat, 16 & 19 Agustus 2016 Pukul 07:00- 12:00	
			TP5	Kamis & Sabtu, 18 & 20 Agustus 2016 Pukul 07:00- 12:00	

5. Umpan Balik Pembimbing

Setelah melaksanakan pembelajaran, mahasiswa mendapatkan pengarahan dari guru pembimbing mengenai hasil evaluasi kegiatan mengajar di kelas maupun di bengkel. Evaluasi ini diharapkan agar mahasiswa mengetahui hal-hal yang kurang atau kesalahan dalam mengajar supaya diperbaiki untuk pembelajaran ke depannya semakin baik.

6. Evaluasi

Kegiatan evaluasi bertujuan untuk menilai serta memperbaiki hasil pembelajaran yang telah dilaksanakan. Terdapat 2 macam kegiatan evaluasi yaitu kegiatan evaluasi yang dilakukan kepada mahasiswa PPL dan siswa. Kegiatan evaluasi terhadap mahasiswa dilaksanakan oleh guru pembimbing yang mencakup persiapan mengajar, sikap dan perilaku, cara mengajar, kepedulian terhadap siswa penguasaan terhadap kelas.

Sedangkan untuk kegiatan evaluasi yang dilakukan kepada siswa dilaksanakan pada saat pembelajaran oleh mahasiswa PPL dan guru pembimbing. Tujuan kegiatan ini guna mengetahui sejauh mana ilmu pengetahuan yang diajarkan dalam menyerap materi yang disampaikan.

## **7. Penyusunan Laporan**

Penyusunan laporan merupakan suatu bentuk tindak lanjut dari pelaksanaan PPL. Laporan PPL berisi kegiatan yang dilakukan selama PPL. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan guru pembimbing, koordinator PPL sekolah, Kepala Sekolah, dan DPL-PPL Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.

## **8. Penarikan PPL**

Penarikan PPL dilaksanakan pada hari jumat, tanggal 16 September 2016 di unit 1 SMK Muhammadiyah 1 Bantul oleh pihak LPPMP yang diwakilkan kepada dosen DPL masing-masing sekolah.

## **C. Analisis Hasil Pelaksanaan**

Rencana program PPL sudah disusun sedemikian rupa sehingga dapat dilaksanakan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dalam pelaksanaannya, ada sedikit perubahan dari program yang telah disusun, tetapi perubahan-perubahan tersebut tidak memberikan pengaruh yang berarti dalam pelaksanaan PPL. Berdasarkan catatan-catatan, selama ini seluruh program kegiatan PPL dapat terealisasi dengan baik. Adapun seluruh program yang dilaksanakan adalah:

### **1. Praktik Mengajar Teknologi Mekanik & Pengelasan**

Mahasiswa telah mengajar mata pelajaran gambar teknik sebanyak 60 kali pertemuan atau tatap muka di kelas. Dimana terdapat pembelajaran teori, praktik mengelas 3 job, 1 kali ulangan harian, serta 1 kali evaluasi yang dilaksanakan pada setiap kompetensi dasar yang telah diajarkan.

Berikut ini merupakan hasil analisis dari setiap kelas terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan :

#### **a. Kelas X TP 1**

Kelas TP 1 mengikuti pelajaran secara antusias, banyak yang rajin dan cepat dalam menangkap pelajaran yang ditandai dengan hasil ulangan yang bagus, akan tetapi kelas TP 1 dan TP 4 khususnya agak mengalami sedikit ketertinggalan materi dibandingkan dengan kelas yang lainnya, hal ini dikarenakan jadwal libur yang bertepatan dengan jadwal praktek siswa kelas TP1 dan TP 4 di Unit 3 SMK Muhammadiyah 1 Bantul

**b. Kelas X TP 2**

Hasil secara keseluruhan hasil pembelajaran di kelas X TP 2 baik. Keinginan belajar tampak dari semangat mereka menanyakan hal-hal yang berkaitan dengan pelajaran. Hasil praktek mengelas sebagian besar memuaskan karena di kelas ini banyak siswa yang terampil pada praktek pengelasan. Siswa mampu menyerap materi dengan baik dengan ditandakan pada hasil ulangan harian yang cukup bagus.

**c. Kelas X TP 3**

Sama seperti kelas TP 2, kelas ini juga sangat aktif dalam menerima pelajaran. Hasil keseluruhan mengelas lumayan memuaskan. Siswa mampu menyerap materi dengan baik dengan ditandakan pada hasil ulangan harian yang cukup bagus.

**d. Kelas X TP 4**

Kelas TP 4 mengikuti pelajaran secara antusias, banyak yang rajin dan cepat dalam menangkap pelajaran yang ditandai dengan hasil ulangan yang bagus, akan tetapi kelas TP 1 dan TP 4 khususnya agak mengalami sedikit ketertinggalan materi dibandingkan dengan kelas yang lainnya, hal ini dikarenakan jadwal libur yang bertepatan dengan jadwal praktek siswa kelas TP1 dan TP 4 di Unit 3 SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Siswa mampu menyerap materi dengan baik dengan ditandakan pada hasil ulangan harian yang cukup bagus.

**e. Kelas X TP 5**

Kelas TP 5 mempunyai keunggulan pada kekompakannya. Penguasaan kelas menjadi kunci yang utama juga dalam mengajar di kelas tersebut. Mereka juga antusias menerima pelajaran teknologi mekanik. Selain itu pada praktek pengelasan sebagian besar dari mereka juga bagus dalam mengelas. Siswa mampu menyerap materi dengan baik dengan ditandakan pada hasil ulangan harian yang cukup bagus.

**2. Hambatan – Hambatan**

- a. Pengalaman mahasiswa yang kurang dalam penguasaan kelas.
- b. Jumlah 2 kali pertemuan dalam mata pelajaran teori yang menyebabkan mahasiswa perlu perisapan yang lebih.
- c. Pengetahuan siswa yang masih sangat beragam membuat praktikan terlebih dahulu menyamakan persepsi dari masing-masing peserta didik.

- d. Beberapa siswa malas mencatat, sehingga mahasiswa sering mengingatkan kepada siswa yang malas tersebut.

#### **D. Refleksi**

Berdasarkan kegiatan PPL yang telah dilaksanakan, penulis dapat menganalisis beberapa faktor penghambat serta faktor pendukungnya. Berikut merupakan beberapa faktor yang dimaksud:

##### **1. Faktor Pendukung**

- a. Guru pembimbing sangat perhatian sehingga kekurangan-kekurangan mahasiswa PPL dalam proses pembelajaran dapat diketahui. Selain itu, mahasiswa PPL diberikan masukan-masukan untuk perbaikan.
- b. Sebagian besar Teknik Pemesinan siswa cukup antusias mengikuti pembelajaran sehingga cukup menambah semangat bagi mahasiswa PPL.
- c. Siswa Teknik Pemesinan siswanya cukup ramah dan mudah bersosialisasi sehingga menambah rasa nyaman bagi mahasiswa PPL.

##### **2. Faktor Penghambat**

- a. Beberapa siswa susah diatur sehingga kegiatan belajar mengajar sering gaduh.
- b. Jam teori yang berurutan sehingga menyebabkan mata pelajaran yang mendapatkan waktu terakhir kurang efektif karena siswa sdah terlalu gaduh.

### **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan uraian pelaksanaan program PPL Universitas Negeri Yogyakarta di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yang dilaksanakan tanggal 15 Juli 2016 sampai dengan 15 September 2016, beberapa kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) membuat mahasiswa mampu mengorganisasi masalah, memberikan penyelesaian terbaik, dan memperluas wawasan mahasiswa dalam lingkungan sekolah. Selain itu, memberikan pengalaman belajar dan mengajar secara nyata dan langsungserta membentuk mahasiswa agar lebih kreatif, inovatif, dan percaya diri sebagai calon tenaga pendidik dan bagian dari masyarakat.
2. Keberhasilan proses belajar mengajar tergantung kepada unsur utama (guru, murid, orang tua dan perangkat sekolah) ditunjang dengan sarana dan prasarana pendukung.
3. Secara umum, kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul telah berjalan lancar sesuai rencana meskipun ada beberapa yang sedikit tidak sesuai rencana.

#### **B. Saran**

1. Bagi Mahasiswa PPL
  - a. Mahasiswa diharapkan meningkatkan kerjasama di antara anggota kelompok dan melakukan persiapan dengan lebih baik.
  - b. Mahasiswa harus mampu untuk menggunakan berbagai macam model atau metode pembelajaran sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar dan menyenangkan.
  - c. Mahasiswa diharapkan mempersiapkan rencana pembelajaran beberapa hari sebelum pelaksanaan praktik pembelajaran sebagai pedoman dalam mengajar. Hal ini dimaksudkan agar praktikan benar-benar menguasai materi yang akan diajarkan dengan metode yang tepat.
  - d. Mahasiswa diharapkan sering berkonsultasi pada guru dan dosen pembimbing sebelum dan sesudah mengajar, supaya bisa diketahui kelebihan, kekurangan dan permasalahan selama mengajar. Dengan

demikian proses pembelajaran akan mengalami peningkatan kualitas secara terus menerus.

- e. Mahasiswa harus mampu mengelola kelas dan siswa agar kegiatan belajar mengajar dapat terlaksana dengan baik. Pengelolaan kelas meliputi bagaimana mengkondisikan siswa agar siap untuk menerima pembelajaran sampai pada taraf evaluasi. Dalam pengelolaan kelas, sebisa mungkin melibatkan siswa sebagai kelompok aktif bukan terpusat pada guru saja.
- f. Mahasiswa diharapkan lebih mengerti kondisi siswa pada saat mengajar. Hal ini perlu diperhatikan karena tingkat penyerapan materi sedikit banyak dipengaruhi kondisi siswa, misalnya disaat pelajaran pagi ataukah siang.

## 2. Bagi Sekolah (SMK Muhammadiyah 1 Bantul)

- a. Pihak sekolah diharapkan mendukung semua program PPL, baik secara materi maupun immateri.
- b. Apabila terjadi kesalahan dari pihak mahasiswa PPL sebaiknya dibicarakan secara terbuka demi kebaikan bersama.
- c. Agar menambah variasi media pembelajaran. Hal ini bisa dilakukan dengan mencari atau membuat sendiri media-media pembelajaran yang mudah dan efektif bagi proses pembelajaran.

## 3. Bagi Universitas Negeri Yogyakarta)

- a. Pihak Universitas (UNY) lebih meningkatkan hubungan dengan sekolah-sekolah yang menjadi tempat PPL supaya terjalin kerjasama yang baik untuk menjalin koordinasi dan mendukung kegiatan praktik lapangan dan praktik mengajar, baik yang berkenaan dengan kegiatan administrasi maupun pelaksanaan PPL di lingkungan sekolah.
- b. Pihak UNY diharapkan memberikan perhatian lebih kepada mahasiswa PPL dalam melaksanakan semua program PPL.
- c. Pihak UNY diharapkan memberikan penjelasan pelaksanaan PPL secara rinci agar mahasiswa tidak mengalami banyak kesulitan.
- d. Pembekalan kegiatan PPL sebaiknya lebih dimaksimalkan.



## DAFTAR PUSTAKA

Tim Penyusun Panduan PPL. 2016. *Panduan PPL*. Yogyakarta: LPPMP Universitas Negeri Yogyakarta



**MATRIKS PROGRAM KERJA  
PPL UNY 2015  
SMK Muhammadiyah 1 Bantul**

NAMA MAHASISWA : Danang Baskoro  
NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 1 Bantul  
ALAMAT SEKOLAH : Manding, Trirenggo, Bantul, DIY  
GURU PEMBIMBING : Ponidi, S.Pd.

NIM : 13503241042  
FAKULTAS : Teknik  
PRODI : Pendidikan Teknik Mesin  
DPL Pamong : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd


No.	Progam kerja/Kegiatan PPL	Pra-PPL	Minggu Ke.									Jumlah Jam
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
1	Penyerahan dan Penarikan PPL	2									2	4
2	Observasi Kelas dan Peserta Didik	2										2
3	Observasi Sarana dan Prasarana Sekolah	2										2
4	Kegiatan Mengajar											
	a. Mencari materi bahan ajar		2	2	2	2						8
	b. Bimbingan RPP		2	2	2	2	2					10
	c. Pembuatan media pembelajaran		2	2	2	2	2	2				12
	d. Praktik mengajar		24	24	24	20	20	20	20	20		172
	e. Mengoreksi lembar ujian siswa								5			5
5	Kegiatan Non - Mengajar											
	a. Pendampingan Fortasi	8										8
	b. Input data siswa	4										4
	c. Razia siswa	2										2
	d. Mengecet jalur kerja bengkel	4										4
	e. Input data DAPODIK siswa							4				4
	f. Membuat administrasi pembelajaran									8		8
	g. Membuat Laporan PPL										10	10
<b>Jumlah</b>												<b>255</b>


Mengetahui/Menyetujui,  
Kepala SMK Muhammadiyah 1 Bantul


Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

  
Widada, S.Pd  
NIP. 19690212 200012 1 002

  
Dr. Zainur Rofiq, M.Pd  
NIP. 19640203 198812 1 001

  
Ponidi, S.Pd.  
NBM. 952761

  
Danang Baskoro  
NIM. 13503241042

## SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK  
 Mata Pelajaran : Teknologi Mekanik  
 Kelas /Semester : X

### Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
- KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Mensyukuri kebesaran ciptaan Tuhan YME dengan mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan dalam kehidupan sehari-hari						
1.2 Mengamalkan nilai-			•			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
nilai ajaran agama sebagai bentuk rasa syukur dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari						
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggungjawab dalam dalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari.			•			
2.2 Menghargai kerjasma, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam			•			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikirdalam mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan sehari-hari.						
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam melakukan tugas mengaplikasikan pengetahuan, keterampilan dan sikap mengenai keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan pada kehidupan			•			



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	- Alat pelindung diri (APD)	<p>menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).</p> <p><b>Mengasosiasi :</b> Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyadisimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).</p> <p><b>Mengkomunikasikan :</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) melalui media lisan dan tulisan.</p>		<p>lingkup, jenis kecelakaan kerja, cara pengendalian kecelakaan kerja, tindakan setelah terjadi kecelakaan kerja, jenis dan fungsi alat pelindung diri.</p> <p><b>Portofolio:</b> Terkait kemampuan dalam penerapan dan pelaksanaan K3L</p> <p><b>Tes:</b> Tes tertulis terkait dengan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L)</p>		





Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anealing</li> <li>Normalising</li> <li>Carburizing</li> <li>Blackening/blueing</li> </ul> <p>Pelapisan logam:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Electroplating (pelapisan Zn, Cr, Ni)</li> </ul>	<p><b>Mengeksplorasi:</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia &amp; teknologi),</li> <li>teknik pengolahan &amp; pengecoran logam (<i>ferrous</i>)</li> <li>teknik perlakuan panas logam ferrous</li> </ul> <p><b>Mengasosiasi :</b> Mengategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia &amp; teknologi),</li> <li>teknik pengolahan &amp; pengecoran logam</li> </ul>		<p>teknologi),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>teknik pengolahan &amp; pengecoran logam (<i>ferrous</i>)</li> <li>teknik perlakuan panas logam ferrous</li> </ul> <p><b>Portofolio:</b> Terkait dengan kemampuan mendeskripsikan pengetahuan bahan teknik.</p> <p><b>Tes:</b> Tes tertulis terkait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>jenis, komposisi, sifat-sifat (fisik, mekanik, kimia &amp; teknologi),</li> <li>teknik pengolahan &amp; pengecoran</li> </ul>		



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	pengujian logam <ul style="list-style-type: none"> <li>Pengujian merusak               <ul style="list-style-type: none"> <li>Uji tarik</li> <li>Uji kekerasan</li> <li>Uji puntir</li> <li>Uji impact</li> <li>Metalografi</li> </ul> </li> <li>Pengujian tidak merusak               <ul style="list-style-type: none"> <li>Die penetrant</li> <li>Ultrasonik test</li> <li>Radiografi</li> </ul> </li> <li>Pengolahan data dan penyusunan laporan hasil pengujian.</li> </ul>	<b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang : <ul style="list-style-type: none"> <li>jenis – jenis &amp; fungsi pengujian logam</li> <li>nama-nama bagian alat pengujian logam</li> <li>prosedur pengujian</li> <li>praktek pengujian logam fero &amp; non fero</li> </ul> <b>Mengekplorasi :</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang: <ul style="list-style-type: none"> <li>jenis – jenis &amp; fungsi pengujian logam</li> <li>nama-nama bagian alat pengujian logam</li> <li>prosedur pengujian</li> <li>praktek pengujian logam fero &amp; non fero</li> </ul>	Mutu) 8. Sheep Respont 9. Horenso (Hokoku=melaporkan, Renraku= Menghubungi, Sodan= Meminta Nasehat) 10. KAIZEN=(KAI=Perbuatan, ZEN=Baik) 11. Presentation Skill	pengujian <ul style="list-style-type: none"> <li>praktek pengujian logam fero &amp; non fero</li> </ul> <b>Observasi :</b> Proses pelaksanaan tugas mendeskripsikan: <ul style="list-style-type: none"> <li>jenis – jenis &amp; fungsi pengujian logam</li> <li>nama-nama bagian alat pengujian logam</li> <li>prosedur pengujian</li> <li>praktek pengujian logam fero &amp; non fero</li> </ul> <b>Portofolio:</b> Terkait kemampuan dalam melakukan		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasi :</b>  Mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, terkait dengan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jenis – jenis &amp; fungsi pengujian logam</li> <li>- nama-nama bagian alat pengujian logam</li> <li>- prosedur pengujian</li> <li>- praktek pengujian logam fero &amp; non fero</li> </ul> <p><b>Mengkomunikasikan :</b>  Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jenis – jenis &amp; fungsi pengujian logam</li> <li>- nama-nama bagian alat pengujian logam</li> <li>- prosedur pengujian</li> <li>- praktek pengujian logam fero &amp; non fero</li> </ul> <p>melalui lisan &amp; tulisan (laporan praktikum).</p>		<p>teknik pengujian logam.</p> <p><b>Tes:</b>  Tes tertulis terkait :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jenis – jenis &amp; fungsi pengujian logam</li> <li>- nama-nama bagian alat pengujian logam</li> <li>- prosedur pengujian</li> <li>- praktek pengujian logam fero &amp; non fero</li> </ul>		
3.4 Menerapkan teknik penggunaan alat ukur	<p>Teknik penggunaan alat ukur:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jenis dan fungsi</li> </ul>	<p><b>Mengamati :</b>  Mengamati dan melaksanakan teknik</p>	<p>Siswa selalu menerapkan dalam setiap pekerjaan:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Work Habit</li> <li>2. Basic Mentality</li> </ol>	<p><b>Tugas:</b>  Tugas melakukan</p>	24 JP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Teknik Penguku</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	alat ukur (dasar & presisi): <ul style="list-style-type: none"> <li>- alat ukur langsung</li> <li>- alat ukur tidak langsung</li> <li>- alat ukur pembanding</li> <li>- alat ukur standar</li> <li>- alat ukur bantu</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prosedur melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar &amp; presisi)</li> <li>• melakukan pengukuran dengan alat ukur (dasar &amp; presisi)</li> </ul>	penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi melalui pengamatan dilaboratorium.  <b>Menanya :</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi	3. 5 S 4. KYT (K=KIKIN=Bahaya, Y=YOSHI=Duga, T=Training=Latihan) 5. APD(A=Alat, P=Pelindung, D=Diri) 6. JI (Job Instruksion) 7. QCC (Quality Control Circle) atau GKM (Gugus Kendali Mutu) 8. Sheep Respon 9. Horenso (Hokoku=melaporkan, Renraku= Menghubungi, Sodan= Meminta Nasehat) 10. KAIZEN=(KAI=Perbuatan, ZEN=Baik) 11. Presentation Skill	pengukuran dengan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi  <b>Observasi:</b> Proses melaksanakan teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi		ran <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai</li> </ul>
4.4 Melaksanakan teknik penggunaan alat ukur				<b>Portofolio:</b> Terkait kemampuan teknik dalam melakukan pengukuran.		
4.5 Melaksanakan teknik penggunaan perkakas tangan		<b>Mengeksplorasi:</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur		<b>Tes:</b> Tes tertulis yang terkait dengan teknik penggunaan		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Kopetensi Soft Skill	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		mekanik presisi  <b>Mengasosiasi :</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengantechnik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi  <b>Mengkomunikasikan :</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang teknik penggunaan alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi melalui media tulisan (laporan pengukuran)		alat ukur pembanding/alat ukur dasar dan alat ukur mekanik presisi.		

Catatan:

1. Jumlah Minggu Efektif/Semester 1 = 20 Minggu
2. Jumlah Minggu Efektif/Semester 2 = 20 Minggu

**LAMPIRAN**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Kelas/Semester	: X (Ganjil)
Program Studi	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Pertemuan Ke -	: 1-2
Alokasi Waktu	: 2 x 2 x 45 menit (180 menit)

### A. Kompetensi Inti

**K1.** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

**K2.** Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

**K3.** Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

**K4.** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

**1.1** Mensyukuri kebesaran ciptaan Tuhan YME dalam mengaplikasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari



**2.1** Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari.

**3.1** Menerapkan dan Melaksanakan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L)

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

**1.1.1** Menunjukkan perilaku rasa syukur kepada Tuhan mengenai pembelajaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja

**2.1.1** Menunjukkan sikap kerjasama dalam menyelesaikan masalah mengenai Keselamatan Kerja

**2.1.2** Menunjukkan sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

**3.1.1** Mempelajari K3 dan alat pelindung diri (APD).

**3.1.2** Menjelaskan kembali macam-macam alat pelindung diri .

**3.1.3** Mengkatagorikan data dan menentukan hubungan jenis dan fungsi peralatan K3, selanjutnya menerapkan dan melaksanakan K3 pada praktek di Bengkel.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

**1.** Siswa mampu menjelaskan kembali apa itu K3 dan Alat Pelindung Diri

**2.** Siswa mampu menggunakan alat pelindung diri sesuai fungsi dan prosedur penggunaan.

**3.** Siswa mampu mengkatagorikan data dan menentukan hubungan jenis dan fungsi alat pelindung diri, selanjutnya menerapkan dan melaksanakan K3 pada saat praltek di bengkel.

### **E. Materi**

**1.** Pengertian K3 dan UU K3

**2.** Jenis Kecelakaan Kerja dan Pencegahannya

**3.** Peralatan K3 atau Alat Pelindung Diri (APD)

### **Pengertian (definisi) K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja)**

Pengertian (definisi) K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) umumnya terbagi menjadi 3 (tiga) versi di antaranya ialah pengertian K3 menurut Filosofi, Keilmuan serta menurut standar OHSAS 18001:2007.

Berikut adalah pengertian dan definisi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) tersebut :

#### **Pengertian (Definisi) K3 Menurut Filosofi (Mangkunegara)**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu pemikiran dan upaya untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan jasmani maupun rohani tenaga kerja khususnya dan manusia pada umumnya serta hasil karya dan budaya menuju masyarakat adil dan makmur.

#### **Pengertian (Definisi) K3 Menurut Keilmuan**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua Ilmu dan Penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), kebakaran, peledakan dan pencemaran lingkungan.

#### **Pengertian (Definisi) K3 Menurut OHSAS 18001:2007**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah semua kondisi dan faktor yang dapat berdampak pada keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang lain (kontraktor, pemasok, pengunjung dan tamu) di tempat kerja.

### **Tujuan Penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di tempat Kerja**

Penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) memiliki beberapa tujuan dalam pelaksanaannya berdasarkan Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja. Di dalamnya terdapat 3 (tiga) tujuan utama dalam Penerapan K3 berdasarkan Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja yaitu antara lain :

1. Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja.
2. Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien.
3. Meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas Nasional.

Dari penjabaran tujuan penerapan K3 di tempat kerja berdasarkan Undang-Undang nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja di atas terdapat harmoni mengenai penerapan K3 di tempat kerja antara Pengusaha, Tenaga Kerja dan Pemerintah/Negara. Sehingga di masa yang akan datang, baik dalam waktu dekat ataupun nanti, penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di Indonesia dapat dilaksanakan secara nasional menyeluruh dari Sabang sampai Merauke.

### **Undang – undang K3(Keselamatan dan Kesehatan Kerja)**

Penerapan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) memiliki beberapa dasar hukum pelaksanaan. Di antaranya ialah Undang-Undang No 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Permenaker No 5 Tahun 1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Permenaker No 4 Tahun 1987 tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3). Rangkuman dasar-dasar hukum tersebut antara lain :

#### **UU No 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja :**

1. Tempat dimana dilakukan pekerjaan bagi suatu usaha.
2. Adanya tenaga kerja yang bekerja di sana.
3. Adanya bahaya kerja di tempat itu.

#### **Permenaker No 5 Tahun 1996 Tentang Sistem Manajemen K3 :**

Setiap perusahaan yang memperkerjakan 100 (seratus) tenaga kerja atau lebih dan atau yang mengandung potensi bahaya yang ditimbulkan oleh karakteristik proses atau bahan produksi yang dapat

mengakibatkan kecelakaan kerja seperti peledakan, kebakaran, pencemaran lingkungan dan penyakit akibat kerja (PAK).

**Permenaker No 4 Tahun 1987 Tentang Panitia Pembina Keselamatan dan Kesehatan Kerja (P2K3) :**

1. Tempat kerja dimana pengusaha atau pengurus memperkerjakan 100 (seratus) orang atau lebih.
2. Tempat kerja dimana pengusaha memperkerjakan kurang dari 100 (seratus) orang tetapi menggunakan bahan, proses dan instalasi yang memiliki resiko besar akan terjadinya peledakan, kebakaran, keracunan dan pencemaran radioaktif.
3. Menurut teori *domino effect* kecelakaan kerja H.W Heinrich, kecelakaan terjadi melalui hubungan mata-rantai sebab-akibat dari beberapa faktor penyebab kecelakaan kerja yang saling berhubungan sehingga menimbulkan kecelakaan kerja (cedera ataupun penyakit akibat kerja / PAK) serta beberapa kerugian lainnya.
4. Terdapat faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja antara lain : penyebab langsung kecelakaan kerja, penyebab tidak langsung kecelakaan kerja dan penyebab dasar kecelakaan kerja.
5. Termasuk dalam faktor penyebab langsung kecelakaan kerja ialah kondisi tidak aman/berbahaya (*unsafe condition*) dan tindakan tidak aman/berbahaya (*unsafe action*). Kondisi tidak aman, beberapa contohnya antara lain : tidak dipasang (terpasangnya) pengaman (*safeguard*) pada bagian mesin yang berputar, tajam ataupun panas, terdapat instalasi kabel listrik yang kurang standar (isolasi terkelupas, tidak rapi), alat kerja/mesin/kendaraan yang kurang layak pakai, tidak terdapat label pada kemasan bahan (material) berbahaya, dsj. Termasuk dalam tindakan tidak aman antara lain : kecerobohan, meninggalkan prosedur kerja, tidak menggunakan alat pelindung diri (APD), bekerja tanpa perintah, mengabaikan instruksi kerja, tidak mematuhi rambu-rambu di tempat kerja, tidak melaporkan adanya kerusakan alat/mesin ataupun APD, tidak mengurus izin kerjaberbahaya sebelum memulai pekerjaan dengan resiko/bahaya tinggi.
6. Termasuk dalam faktor penyebab tidak langsung kecelakaan kerja ialah faktor pekerjaan dan faktor pribadi. Termasuk dalam faktor pekerjaan antara lain : pekerjaan tidak sesuai dengan tenaga kerja, pekerjaan tidak

- sesuai sesuai dengan kondisi sebenarnya, pekerjaan beresiko tinggi namun belum ada upaya pengendalian di dalamnya, beban kerja yang tidak sesuai, dsj. Termasuk dalam faktor pribadi antara lain : mental/kepribadian tenaga kerja tidak sesuai dengan pekerjaan, konflik, stress, keahlian yang tidak sesuai, dsj.
7. Termasuk dalam faktor penyebab dasar kecelakaan kerja ialah lemahnya manajemen dan pengendaliannya, kurangnya sarana dan prasarana, kurangnya sumber daya, kurangnya komitmen, dsb.
  8. Menurut teori efek domino H.W Heinrich juga bahwa kontribusi terbesar penyebab kasus kecelakaan kerja adalah berasal dari faktor kelalaian manusia yaitu sebesar 88%. Sedangkan 10% lainnya adalah dari faktor ketidaklayakan properti/aset/barang dan 2% faktor lain-lain. Gambar di bawah ialah ilustrasi dari teori *domino effect* kecelakaan kerja H.W. Heinrich.



Pengertian (Definisi) Alat Pelindung Diri (APD) ialah kelengkapan wajib yang digunakan saat bekerja sesuai dengan bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan tenaga kerja itu sendiri maupun orang lain di tempat kerja.



Macam-macam (jenis-jenis) APD antara lain :





F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pembelajaran Scientific  
Discovery Based Learning

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

**Media:**  
PPT. dan contoh APD

**Alat:**  
LCD dan Komputer

**Sumber Belajar :**  
Buku Teknologi Mekanik, penulis : Agung Setyobudi

H. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 dan 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Guru mengucap salam, mengawali dengan berdoa melanjutkan presensi 2. Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran. 3. Guru menyampaikan garis besar materi pelajaran dan menyampaikan sekenario pembelajaran yang akan	10 menit

	<p>dilaksanakan.</p> <p>4. Menyiapkan psikis siswa hingga siap menerima pembelajaran dan memotivasi siswa untuk selalu belajar giat.</p>	
<b>Inti</b>	<p><b>Orientasi Masalah (Stimulation)</b></p> <p>1. Guru menayangkan cara penggunaan K3L pada kegiatan praktek di bengkel melalui slide di ruang kelas.</p> <p>2. Guru mengajak peserta didik untuk mengamati secara seksama tayangan K3L.</p> <p>3. Peserta didik mengamati secara seksama kegiatan pelaksanaan penggunaan K3L melalui slide yang ditayangkan oleh guru.</p> <p>4. Guru mengajak peserta didik untuk mengamati secara langsung pelaksanaan penggunaan K3L di bengkel (atau simulasi).</p> <p>5. Peserta didik mengikuti ke ruang bengkel untuk mengamati secara langsung pelaksanaan penggunaan peralatan K3L.</p>	140 menit
	<p><b>Problem Statement</b> <b>(Pernyataan/Identifikasi Masalah)</b></p> <p>1. Guru membentuk beberapa kelompok belajar (4 orang/kelompok) dalam kelas untuk mengkondisikan situasi belajar dan juga membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) dari slide yang baru ditayangkan.</p>	



	<div><div><div>2. Peserta didik membentuk kelompok belajar untuk mendiskusikan materi pelajaran K3L lalu membuat kumpulan bahan pertanyaan untuk ditanyakan kepada kelompok teman atau guru tentang penggunaan K3L dari tayangan slide yang telah dilihat (Pertanyaan diarahkan tentang pentingnya K3L, Peralatan K3L dan prosedur penggunaannya, jenis kecelakaan, pengendalian kecelakaan dan langkah-langkah menanganinya).</div><div>3. Guru memberi kesempatan kepada anggota kelompok belajar untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dari kelompok lain yang berkaitan dengan materi K3L dan memberi kesimpulan dan menyempurnakan jawaban dari berbagai pertanyaan siswa.</div></div><div><div>Data collection (Pengumpulan Data)</div><div><div>1. Guru menugaskan peserta didik untuk mencari dan mengumpulkan data yang dipertanyakan dari sumber belajar seperti buku, majalah, internet dan sumber lain dan menentukan sumber (atau melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).</div><div>2. Peserta didik dalam kelompok mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang</div></div></div></div>	
--	--	--

	<p>keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).</p> <p><b>Data Processing (Pengolahan Data)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menugaskan peserta didik untuk mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L).</li><li>2. Siswa membuat PPT mengenai hasil pengolahan data diskusi kelompok mengenai K3L.</li></ol> <p><b>Analisis proses inkuiri (Generalization)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menugaskan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencariannya terkait dengan penerapan hasil konseptualisasi tentang keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) melalui media PPT dan Projector.</li><li>2. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dari presentasi kelompok di depan.</li><li>3. Guru mengajak memberi aplous (apresiasi) terhadap presentasi temannya.</li></ol>	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Refleksi pelaksanaan pembelajaran oleh siswa</li><li>2. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li><li>3. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalah pahaman terhadap materi.</li></ol>	30 menit

	<div>4. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</div> <div>5. Informasi pembelajaran lebih lanjut</div> <div>6. Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya</div> <div>7. Ditutup dengan doa dan salam.</div>	
Waktu		180 Menit

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Kelas/Semester	: X (Ganjil)
Program Studi	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Pertemuan Ke -	: 3-7
Alokasi Waktu	: 2 x 2 x 45 menit (180 menit)

### A. Kompetensi Inti

**K1.** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

**K2.** Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung-jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

**K3.** Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

**K4.** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

### B. Kompetensi Dasar

**1.1** Mensyukuri kebesaran ciptaan Tuhan YME dalam mengaplikasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari

**2.1** Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari.

**3.1** Mendeskripsikan pengetahuan bahan (*ferrous* dan *non ferrous*)

**4.1** Menerapkan pengetahuan bahan (*ferrous* dan *non ferrous*)

### **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 1.1.1 Menunjukkan perilaku rasa syukur kepada Tuhan mengenai pembelajaran Pengetahuan bahan Teknik
- 2.1.1 Menunjukkan sikap kerjasama dalam menyelesaikan masalah mengenai Pengetahuan Bahan Teknik
- 2.1.2 Menunjukkan sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
- 3.1.1 Mempelajari Klasifikasi Bahan Teknik
- 3.1.2 Menjelaskan kembali macam-macam Bahan Teknik dan Penerapannya
- 3.1.3 Mengkatagorikan data dan menentukan hubungan jenis dan fungsi Bahan Teknik, selanjutnya menerapkan dan melaksanakannya pada praktek di Bengkel.
- 3.1.4 Mengkategorikan data dan menentukan Perbedaan terutama Logam dan non Logam, Ferrous dengan non Ferrous serta penerapannya pada Praktek di Bengkel.
- 4.1.1 Menerapkan Pengetahuan Bahan Teknik pada Praktek di Bengkel.

### **D. Tujuan Pembelajaran**

- 1. Siswa mampu menjelaskan kembali apa itu Bahan Teknik dan Klasifikasinya.
- 2. Siswa mampu mejelaskan perbedaan Logam dan non Logam, Ferrous dengan non Ferrous serta penerapan dan penggunaannya dalam Praktek di Bengkel.
- 3. Siswa mampu menjelaskan kembali proses Pengerjaan logam dan Pengujian kekuatan Logam.
- 4. Siswa mampu Mengaplikasikan pengetahuan bahan teknik dalam Praktek di Bengkel.

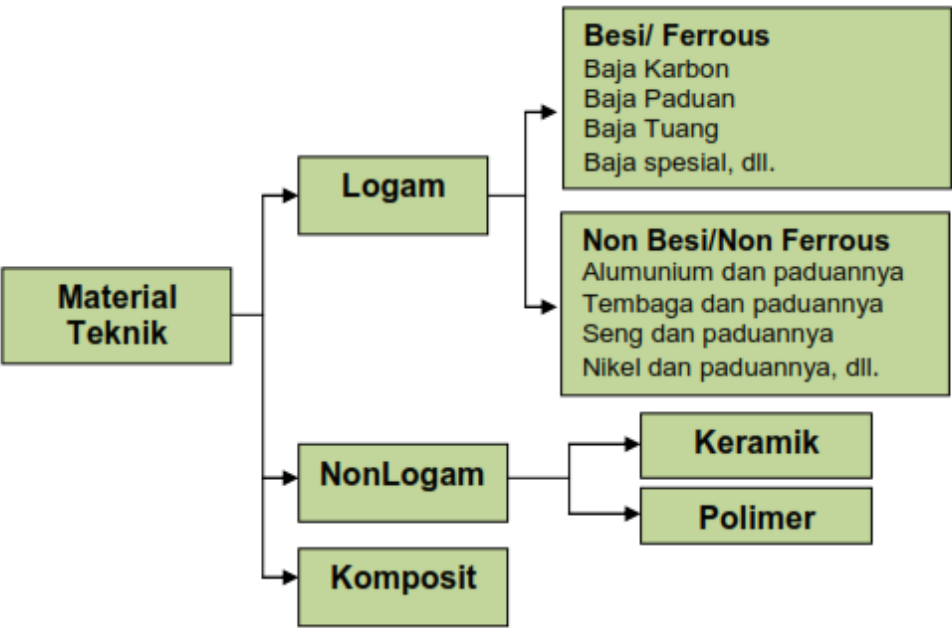
### **E. Materi**

- 1. Klasifikasi Bahan Teknik.
- 2. Logam dan Non Logam
- 3. Logam Ferrous dan non Ferrous
- 4. Proses Pengerjaan logam dan Pengujian kekuatan Logam

MATERI

Setiap orang pasti mengenal arti kata ini, sebab tiap saat kita dikelilingi oleh bahan-bahan, malahan mempergunakan benda yang terbuat dari bahan-bahan tersebut. Tidak mengherankan lagi jika benda tersebut dibuat kalau bukan dari bahan-bahan. Bahan disekitar kita tidak semua disebut bahan teknik, artinya bahan-bahan yang dipergunakan dalam teknik.

Setiap orang yang berkecimpung dalam lapangan keteknikan, misal tukang, ahli teknik, maupun pembuat design, seharusnya mempunyai pengetahuan yang memadai mengenai bahan-bahan yang berhubungan dengan pekerjaan mereka sehari-hari. Bagi mereka, memiliki pengetahuan mengenai jenis-jenis bahan dan sifat-sifat dari bahan adalah sangat perlu. Dengan pengetahuan tersebut mereka akan tahu bagaimana memperlakukan bahan-bahan yang mereka pakai dengan sebaik-baiknya atau memanfaatkan dan menghindari penggunaan bahan yang berbahaya. Mereka mengerti bahan apa yang harus dipakai untuk suatu maksud tertentu dan dapat mencari alternatif bahan pengganti dan sebagainya.



Gambar 1. Klasifikasi Bahan Dalam Industri

Bahan-bahan tersebut ada yang berbentuk padat, cair, atau gas. Wujud bahan tertentu juga bisa berubah pada suhu tertentu (padat, cair, gas). Bahan teknik pada dasarnya dapat di bagi dalam 2 golongan, yaitu:

1. Bahan Logam

Dimana bahan logam tersebut biasanya mempunyai sifat-sifat sebagai berikut:

- Penghantar listrik atau panas yang baik.

- Dapat dibentuk dengan proses panas dan dingin.
- Mempunyai tegangan tarik tinggi.

## 2. Bahan bukan logam

Dimana bahan bukan logam tersebut biasanya mempunyai sifat-sifat:

- Tidak baik untuk penghantar listrik dan panas.
- Sulit untuk dibentuk.
- Tegangan tarik rendah.
- Baik sebagai isolator atau bahan isolator.

**Bahan penghantar (conductors)** adalah bahan yang menghantarkan listrik dengan mudah. Bahan ini mempunyai daya hantar listrik yang besar dan tahanan listrik kecil. Bahan penghantar listrik berfungsi untuk mengalirkan arus listrik. Dalam teknik listrik, bahan penghantar yang sering dijumpai adalah tembaga dan aluminium.

**Bahan penyekat (insulating materials)** adalah bahan yang berfungsi untuk menyekat (misal antara 2 penghantar) agar tidak terjadi aliran listrik/kebocoran arus apabila kedua penghantar tersebut bertegangan. Bahan penyekat harus mempunyai tahanan jenis besar dan tegangan tembus yang tinggi. Bahan penyekat yang sering ditemui dalam teknik listrik adalah gelas, keramik, mika, tekstil, prespan, plastik, karet, bakelit, ebonit, dan sebagainya.

**Bahan setengah penghantar (semi conductors materials)** adalah bahan yang mempunyai daya hantar lebih kecil dibandingkan bahan konduktor, tetapi lebih besar dibandingkan bahan isolator. Dalam teknik elektronika banyak dipakai semikonduktor dari bahan germanium (Ge) dan silikon (Si). Dalam keadaan aslinya, Ge dan Si adalah bahan pelikan dan merupakan isolator. Dipabrik bahan tersebut diberi kotoran, jika bahan dikotori dengan aluminium maka akan diperoleh bahan semikonduktor type P (bahan yang kekurangan elektron/mempunyai sifat positif). Jika bahan di kotori dengan fosfor, maka yang diperoleh adalah bahan semikonduktor jenis N (bahan yang kelebihan elektron, sehingga bersifat negatif). Ge mempunyai daya hantar lebih tinggi dibanding Si, sedangkan Si lebih tahan panas dibanding Ge.

**Bahan magnetik (magnetic materials)** dikelompokkan menjadi 3 kelompok, yaitu ferro magnetik, para magnetik dan dia magnetik. Bahan ferro magnetik adalah bahan yang mempunyai permeabilitas tinggi dan mudah dialiri garis - garis gaya magnet. Contoh bahan yang mempunyai permeabilitas tinggi adalah besi, pasir besi, stalloy, dan sebagainya. Selain itu sering dijumpai

magnet yang merupakan magnet permanen, misal alnico, cobalt, baja arang dan sebagainya. Baja untuk magnet sering dijumpai pada pelat-pelat motor/generator, pelat tranformator, dan sebagainya. Dalam bidang elektronika penggunaan bahan magnet biasanya pada speaker, alat-alat ukur elektronika, dan sebagainya

## **PENGOLAHAN BAHAN**

Pada proses pengolahan logam (*ferro*) di pabrik, terlebih dahulu digalilah bijih-bijih besi yang berupa gumpalan tanah yang mengandung pasir besi dalam pertambangan. Kemudian bijih-bijih besi tersebut diangkut ke pabrik pengolahan besi baja untuk diproses lebih lanjut.

Sebelum dimasukkan kedalam dapur tinggi, bijih besi tersebut didahului proses pendahuluan, yaitu :

1. Penyucian
2. Pemecahan
3. Pembersihan
4. Pemanggangan

Maksud perlakuan pendahuluan ini adalah, setelah di cuci bersih dari kotoran yang melekat lalu dipecah-pecah menjadi bagian kecil yang sama besarnya dan mudah diangkut serta mudah pengerjaannya. Kemudian dimasukkan kedalam alat pemisah untuk memilah bijih besi yang banyak kandungan besinya.

Proses selanjutnya di lakukan pemanggangan di dalam oven pemanas untuk mengurangi berat kadar belerang yang dalam bijih besi dan mengeluarkan kandungan zat asam arangnya. Bijih-bijih besi ada beberapa macam jenisnya, jenis-jenis yang terpenting ialah:

1. Batu besi coklat ( $2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ ), mengandung kadar besi 40%.
2. Batu besi merah ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), mengandung kadar besi 50%
3. Batu besi magnet ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), mengandung kadar besi antara 60%
4. Batu besi kalsit ( $\text{FeCO}_3$ ), mengandung kadar besi 40%

## **PENGOLAHAN BESI**

Seperti telah diuraikan didepan, besi di olah dari bijih besi, terutama batu besi coklat, batu besi merah dan batu besi magnet. Tingkat pertama ialah mereduksi bijih besi menjadi logam besi. Sifat oksida besi sangat berbeda dengan sifat unsur besi, untuk itu zat asam yang ada didalamnya perlu dikeluarkan. Untuk memisahkan zat asam dari bijih besi biasanya



digunakan dapur tinggi. Proses ini dikenal sebagai peleburan dalam dapur tinggi. Dapur tinggi dari puncaknya diberi muatan bijih besi, kokas dan batu kapur. Kokas memberikan panas dan untuk membantu pembakaran. Dari bawah ditiupkan udara panas melalui pipa-pipa yang disebut dengan pipa tiup ke dalam dapur tinggi. Bagian-bagian bijih besi yang bukan logam bersenyawa dengan batu kapur, kemudian menjadi buih logam atau terak. Selama pemberian panas yang merupakan proses terus menerus, besi yang mencair turun ke dasar dapur tinggi dengan membiarkan terak terapung di atasnya. Terdapat dua buah saluran dan berselang-selang terak dialirkan melalui saluran atas dan besi cair melalui saluran bawah yang kemudian di alirkan kedalam cetakan-cetakan. Balok-balok besi yang diperoleh secara demikian disebut besi kasar. Besi kasar yang dihasilkan dapur tinggi dibagi menjadi 2 golongan, yaitu besi kasar kelabu dan besi kasar putih. Suhu kerja pada proses pengolahan besi ini  $1320^{\circ}\text{C} - 1800^{\circ}\text{C}$ .

### **PENGOLAHAN BESI TUANG**

Besi tuang diproduksi dengan melebur kembali besi kasar kelabu dengan besi tua dan baja, lalu membakarnya dengan kokas dan batu kapur dalam dapur tinggi yang lebih kecil sama seperti pada dapur tinggi, dapur ini juga diisi bahan bakar dan bahan tambahan. Proses pencairan dalam dapur dilakukan beberapa kali untuk memperbaiki mutu. Bahan tambahan yang dipakai biasanya kapur, kadang-kadang bahan tambahan lain. Hal ini dilakukan untuk memberikan sifat-sifat yang lebih baik kepada besi. Kalau menghendaki suhu cair rendah  $1100^{\circ}\text{C} - 1200^{\circ}\text{C}$ , tetapi keras dan rapuh, cukup diambilkan besi kasar yang berasal dari bijih besi dengan kadar zat arang yang tinggi. Bahan tambahan silisium dipergunakan untuk menambah kekuatan benda dan mempertinggi titik cair. Fosfor dapat memudahkan penuangan tetapi membuat besi tuang menjadi rapuh. Bila besi tuang dipakai untuk mutu yang tinggi, maka harus ditambahkan nikel atau krom waktu terjadi proses peleburan. Besi tuang yang diberi bahan tambahan mangan, warnanya menjadi kehitam-hitaman.

Dapur besi tuang yang dikenal dengan nama dapur kubah tingginya bervariasi antara 3 – 10 m dengan suhu kerja  $1320^{\circ}\text{C} - 1500^{\circ}\text{C}$ . Panas diperoleh dari kokas dan udara panas yang ditiupkan melalui pipa tiup untuk membantu pembakaran. Besi cair turun ke dasar dapur kubah, di salurkan dan dialirkan ke cetakan-cetakan. Cetakan-cetakan ini dibuat dari pasir khusus

menurut bentuk model kayu yang di inginkan. Produk hasil proses ini dikenal sebagai tuangan.

## **PENGOLAHAN BAJA**

Pengerjaan dasar dalam pengolahan baja, ialah peleburan bahan-bahan logam dan kemudian mengolahnnya. Bahan bakunya untuk pengolahan baja terdiri atas:

- besi dapur tinggi (besi kasar)
- baja tua
- bahan tambahan (batu kapur, silika dan antrasit)

Pengolahan baja modern dialihkan ke metode busur nyala api atau metode oksigen basah (metode LD dan LDAC). Selama beberapa waktu, dapur tungku terbuka diterapkan secara luas dalam pengolahan baja di Inggris. Proses Bessemer juga diterapkan di Inggris, tetapi lebih populer di Eropa. Walaupun masih dipergunakan, metode dapur tungku terbuka dan proses Bessemer makin lama makin menjadi kuno. Dengan diperkenalkannya dapur busur nyala api dan metode oksigen basah. Dapur busur nyala api mampu mengolah baja berkualitas tinggi dan baja campuran dari baja tua. Metode oksigen basah, yang mula-mula dikembangkan di Linz dan Donawitz di Austria merupakan metode yang sederhana dan ekonomis untuk mengolah bermacam-macam besi kasar. Proses Kaldo yang diterapkan di Swedia berdasarkan metode dapur tungku terbuka. Daripada menambahkan oksida besi, oksigen ditiupkan pada terak. Bejana diputar untuk membantu pemindahan panas. Metode lain yang dikembangkan di Jerman ialah proses Rotor. Metode ini sama dengan proses Kaldo, tetapi sejumlah oksigen juga ditiupkan kedalam cairan untuk membantu pengoksidasian yang cepat. Bejana dalam proses ini juga diputar untuk membantu pemindahan panas. Bila lapisan dapur rusak karena panas yang berlebihan, lapisan diperbaiki antara proses pembakaran dengan cara mengkondisikannya (Fettling). Cara memuat dapur dan proses peleburan diatur untuk mengurangi kerusakan lapisan, tetapi tetap diperlukan perbaikan pada setiap kerusakan. Perbaikan itu dilakukan dengan melempar dolomite, maknesit atau dalam hal-hal tertentu pasir silika kebagian yang rusak. Suhu kerja pengolahan baja ini 1320°C – 1500°C.

## **JENIS-JENIS LOGAM**

Pada garis besarnya logam digolongkan menjadi dua, yaitu logam besi (ferro) dan logam non ferro. Logam besi terdiri dari baja, baja tuang, paduan besi. Untuk logam non ferro dikelompokkan menjadi dua, yaitu logam berat dan logam ringan. Logam berat murni terdiri dari tembaga, timah putih, seng, timah hitam, nikel, wolfram, dan lain-lain. Sedangkan contoh logam berat paduan adalah kuningan, perunggu dan patri. Logam ringan murni terdiri dari aluminium, perunggu, beryllium. Contoh logam ringan paduan adalah anti corodal, aluman dan avional.

## **LOGAM FERRO**

Logam ferro yang dimaksud disini adalah logam besi. Logam besi dalam pemakaiannya terlampau lunak, sehingga dipadukan dengan zat arang untuk mendapatkan sifat kekerasan. Adapun menurut pembagiannya logam ferro dibagi menjadi:

### **a. Besi Tuang**

Komposisi: Campuran besi dan karbon, kadar karbon sekitar 4%

Sifat: Rapuh, tidak dapat ditempa, baik untuk dituang, kuat dalam pemadatan, lemah dalam tegangan

Penggunaan: Alas mesin, meja datar, badan ragum, bagian-bagian mesin bubut, blok silinder, cincin torak.

### **b. Besi Tempa**

Komposisi: 99% besi murni dengan sedikit kotoran.

Sifat: Dapat ditempa, liat, tidak dapat dituang, tetap seperti adonan bila dipanasi.

Penggunaan: Rantai jangkar, kait keran, landasan kerja plat.

### **c. Baja Lunak**

Komposisi: Campuran besi dan karbon. Kadar karbon 0,1% - 0,3%.

Sifat: Dapat ditempa, liat.

Penggunaan: Mur, baut, sekrup, pipa, keperluan umum dalam pembangunan.

### **d. Baja Karbon Sedang**

Komposisi: Campuran besi dan karbon. Kadar karbon 0,4% - 0,6%.

Sifat: Lebih kenyal daripada keras

Penggunaan: Benda kerja tempa berat, poros, rel baja

### **e. Baja Karbon Tinggi**

Komposisi: Campuran besi dan karbon. Kadar karbon 0,7% - 1,5%.

Sifat: Dapat ditempa, dapat disepuh keras dan dimudakan, mudah ditempa.

Penggunaan: Kikir, pahat, gergaji, tap, stempel, alat-alat mesin bubut dan sebagainya.

f. Baja Cepat Tinggi

Komposisi: Baja karbon tinggi ditambah nikel atau kobal, chrom atau tungsten.

Sifat: Rapuh, tahan suhu tinggi tanpa kehilangan kerasnya, dapat disepuh keras dan dimudakan.

Penggunaan: Mesin bubut, alat-alat mesin, mesin bor dan sebagainya.

## **LOGAM NON FERRO**

Logam Non Ferro disebut juga dengan logam bukan besi, karena tidak mempunyai kandungan besi (Fe). Menurut massa jenisnya logam non ferro dibedakan 3 macam yaitu :

- Logam Berat

Semua logam bukan besi yang mempunyai massa – jenis  $> 5 \text{ kg/dm}^3$ .

Contoh: Tembaga (Cu), Seng (Zn), Crom (Cr), Nikel (Ni), dll.

- Logam Ringan

Semua logam bukan besi yang mempunyai massa – jenis  $< 5 \text{ kg/dm}^3$ .

Contoh: Aluminium (Al), Titanium (Ti), Magnesium (Mg), Beryllium (Be).

- Logam Mulia

Logam mulia tersebut dikategorikan juga termasuk logam berat, tetapi mempunyai sifat-sifat khusus seperti: Tahan terhadap bahan kimia, tahan terhadap korosi, dll.

Contoh: Emas (Au), Platina (Pt), Perak (Ag).

Dari logam non ferro berat yang penting dalam paduan disebut tembaga, timah dan timbal. Dalam paduan ini dapat digunakan logam-logam berat sebagai unsure paduan seperti seng, antimon, perak, emas dan cadmium. Logam non ferro berat nikel, molibden dan wolfram merupakan elemen penting sebagai elemen paduan dalam baja. Logam non ferro ringan yang penting dalam paduannya disebut aluminium dan maknesium. Sifat mekanik logam non ferro pada umumnya tidak baik, tetapi hal ini dapat diperbaiki dengan paduan. Sedangkan pada umumnya logam non ferro tahan terhadap korosi, hal ini disebabkan kulit korosi yang kuat. Beberapa logam non ferro seperti tembaga dan aluminium mempunyai daya penghantar panas

dan daya penghantar listrik yang baik. Yang termasuk jenis logam non ferro antara lain:

a. Tembaga

Warna: Coklat kemerah-merahan.

Sifat: Dapat ditempa, liat, penghantar panas dan listrik yang baik, kukuh.

Penggunaan: Suku bagian listrik, pemipaan, alat-alat dekorasi dan sebagainya.

b. Aluminium

Warna: Biru Putih

Sifat: Dapat ditempa, liat, bobot ringan, penghantar yang baik, baik untuk dituang.

Penggunaan: Alat-alat masak, reflector, industri mobil, industri pesawat terbang.

c. Timbel

Warna: Biru kelabu.

Sifat: Dapat ditempa, sangat liat, tahan korosi air dan asam, bobot sangat berat.

Penggunaan: Kabel, baterai, bubungan atap.

d. Timah

Warna: Bening keperak-perakan.

Sifat: Dapat ditempa, liat tahan korosi.

Penggunaan: Melapisi lembaran baja lunak (pelat timah), industri pengawetan.

## **CAMPURAN NON FERRO**

Campuran non ferro ini merupakan campuran antara logam non ferro berat maupun logam non ferro ringan. Yang termasuk campuran non ferro antara lain:

a. Loyang

Komposisi: Tembaga 65%, seng 35%.

Sifat: Empuk, lunak.

Penggunaan: Batang, kawat, sekrup, paku keeling, tuangan.

b. Perunggu Fosfor

Komposisi: Tembaga 90%, timah 9%, fosfor 1%.

Sifat: Kenyal, tahan korosi dengan baik.

Penggunaan: Bantalan mesin, pompa air.

c. Duralumin

Komposisi: Aluminium 95%, tembaga 4%, mangan 1%.

Sifat: Dapat ditempa, liat, dapat dipukul dengan palu, direntang

Bobot: Ringan, kukuh.

Penggunaan: Pesawat terbang, suku bagian kendaraan, paku keling, mur, baut.

#### d. Pelat Timah

Lembaran tipis baja lunak dilapis timah pada kedua belah sisi dan pada semua tepinya. Harus berhati-hati benar dalam menangani dan menyimpan pelat timah. Lembaran pelat timah harus disimpan dengan kertas atau bahan lain yang sesuai di antara setiap pelat untuk mencegah lepasnya lapis timah karena sesuatu hal. Bila lapis timah hilang akan timbul karatan. Pelat timah harus diberi tanda dengan pensil tajam dan dipotong tepat menurut garis itu. Tepi potongan harus dilapis dengan pateri, juga untuk mencegah terjadinya karatan. Bila tepi potongan berada pada sambungan, maka pematerian tepi dilakukan pada waktu memateri sambungan. Pelat timah sama sekali tidak boleh dipukul dengan martil. Harus dipergunakan kayu keras atau martil kayu. Landasan pande timah atau potongan-potongan kayu keras yang sesuai bentuknya dapat dipergunakan sebagai sarana pembentuk.

### **SIFAT-SIFAT LOGAM**

Untuk dapat menggunakan bahan teknik dengan tepat, maka bahan tersebut harus dapat dikenali dengan baik sifat-sifatnya yang mungkin akan dipilih untuk dipergunakannya. Sifat-sifat bahan tersebut tentunya sangat banyak macamnya.

#### **SIFAT-SIFAT UMUM LOGAM**

Secara umum sifat-sifat bahan dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

##### a. Sifat Kimia

Dengan sifat kimia diartikan sebagai sifat bahan yang mencakup antara lain kelarutan bahan tersebut terhadap larutan kimia, basa atau garam dan pengoksidasiannya terhadap bahan tersebut. Salah satu contoh dari sifat kimia yang terpenting adalah: korosi.

##### b. Sifat Teknologi

Sifat teknologi adalah sifat suatu bahan yang timbul dalam proses pengolahannya. Sifat ini harus diketahui terlebih dahulu sebelum mengolah atau mengerjakan bahan tersebut. Sifat – sifat teknologi ini antara lain: Sifat

mampu las (*Weldability*), sifat mampu dikerjakan dengan mesin (*Machineability*), sifat mampu cor (*Castability*), dan sifat mampu dikeraskan (*Hardenability*).

#### c. Sifat Fisika

Sifat fisika adalah perlakuan bahan karena mengalami peristiwa Fisika, seperti adanya pengaruh panas, listrik dan beban. Yang termasuk golongan sifat fisika ini adalah: sifat panas, sifat listrik, sifat mekanis.

#### d. Sifat Panas

Sifat-sifat yang timbul karena pengaruh panas yaitu: sifat-sifat karena proses pemanasan dan karena perubahan bentuk atau ukuran karena pengaruh panas (pemuaian/penyusutan). Pengaruh panas panas dapat juga merubah struktur bila kombinasi pemanasan dan pendinginan dilakukan pada kecepatan waktu tertentu. Hal ini banyak mempengaruhi atau dapat merubah sifat mekanis dari bahan tersebut. Proses ini dikenal dengan nama perlakuan panas atau "*heat-treatment*".

#### e. Sifat Listrik

Sifat listrik dari bahan adalah penting, karena sifat dari bahan inilah sekarang banyak digunakan untuk Televisi, Radio, dan Telepon. Sifat – sifat listrik dari bahan yang terpenting adalah: ketahanan dari suatu bahan terhadap aliran listrik dan daya hantarnya, dan tidak semua bahan mempunyai daya hantar listrik yang sama. Bahan bukan logam, seperti misalnya keramik, plastik adalah penghantar listrik yang tidak baik, oleh karena itu bahan ini dipergunakan sebagai "*Isolator*". Semua bahan logam dapat mengalirkan arus listrik, akan tetapi logam yang paling baik untuk penghantar listrik adalah aluminium dan tembaga. Oleh karena itulah dalam teknik listrik bahan tersebut banyak dipergunakan sebagai Konduktor, Kabel, Panel Penghubung dan alat-alat listrik lainnya.

#### f. Sifat Mekanik

Sifat mekanik suatu bahan adalah kemampuan bahan untuk menahan beban-beban yang dikenakan kepadanya. Dimana beban-beban tersebut dapat berupa beban tarik, tekan, bengkok, geser, puntir, atau beban kombinasi.

### **SIFAT-SIFAT MEKANIK LOGAM**

Sifat-sifat mekanik logam seperti yang telah diuraikan pada sifat umum logam, dimana bahan logam harus mampu dikenakan beban kepadanya. Hal ini dilakukan untuk pengerjaan atau perlakuan lebih lanjut. Adapun sifat-sifat mekanik yang terpenting antara lain:

1. **Kekuatan (*strenght*)** menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan tanpa menyebabkan bahan tersebut menjadi patah Kekuatan ini ada beberapa macam, dan ini tergantung pada beban yang bekerja antara lain dapat dilihat dari kekuatan tarik, kekuatan geser, kekuatan tekan, kekuatan puntir, dan kekuatan bengkok.
2. **Kekerasan (*hardness*)** dapat didefinisikan sebagai kemampuan bahan untuk tahan terhadap goresan, pengikisan (*abrasi*), penetrasi. Sifat ini berkaitan erat dengan sifat keausan (*wear resistance*). Dimana kekerasan ini juga mempunyai korelasi dengan kekuatan.
3. **Kekenyalan (*easticity*)** menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk yang permanen setelah tegangan dihilangkan. Bila suatu bahan mengalami tegangan maka akan terjadi perubahan bentuk. Bila tegangan yang bekerja besarnya tidak melewati suatu batas tertentu maka perubahan bentuk yang terjadi bersifat sementara, perubahan bentuk ini akan hilang bersama dengan hilangnya tekanan, maka sebagian bentuk itu tetap ada walaupun tegangan telah dihilangkan. Kekenyalan juga menyatakan seberapa banyak perubahan bentuk elastis yang dapat terjadi sebelum perubahan bentuk yang permanen mulai terjadi, dengan kata lain kekenyalan menyatakan kemampuan bahan untuk kembali ke bentuk dan ukuran semula setelah menerima beban yang menimbulkan deformasi.
4. **Kekakuan (*stiffness*)** menyatakan kemampuan bahan untuk menerima tegangan atau beban tanpa mengakibatkan terjadinya perubahan bentuk (*deformasi*) atau defleksi. Dimana dalam beberapa hal kekakuan ini lebih penting dari pada kekuatan.
5. **Plastisitas (*plasticity*)** menyatakan kemampuan bahan untuk mengalami sejumlah deformasi plastis yang permanen tanpa mengakibatkan terjadinya kerusakan. Sifat ini sangat diperlukan bagi bahan yang akan diproses dengan berbagai proses pembentukan seperti, *forging*, *rolling*, *extruding* dan sebagainya. Sifat ini sering juga disebut sebagai keuletan atau kekenyalan (*ductility*). Bahan yang mampu mengalami deformasi plastis yang cukup tinggi dikatakan sebagai bahan yang mempunyai keuletan atau kekenyalan tinggi, dimana bahan tersebut dikatakan ulet atau kenyal (*ductile*). Sedangkan bahan yang tidak menunjukkan terjadinya deformasi plastis dikatakan sebagai bahan yang mempunyai keuletan yang rendah atau dikatakan getas atau rapuh (*brittle*).



6. **Ketangguhan (*toughness*)** menyatakan kemampuan bahan untuk menyerap sejumlah energi tanpa mengakibatkan terjadinya kerusakan. Juga dapat dikatakan sebagai ukuran banyaknya energi yang diperlukan untuk mematahkan suatu benda kerja, pada suatu kondisi tertentu. Sifat ini dipengaruhi oleh banyak faktor, sehingga sifat ini sulit untuk diukur.
7. **Kelelahan (*fatigue*)** merupakan kecenderungan dari logam untuk patah bila menerima tegangan berulang-ulang (*cyclic stress*) yang besarnya masih jauh dibawah batas kekuatan elastisitasnya. Sebagian besar dari kerusakan yang terjadi pada komponen mesin disebabkan oleh kelelahan. Karena kelelahan merupakan sifat yang sangat penting tetapi sifat ini juga sulit diukur karena sangat banyak faktor yang mempengaruhinya.
8. **Keretakan (*crack*)** merupakan kecenderungan suatu logam untuk mengalami deformasi plastik yang besarnya merupakan fungsi waktu, dimana pada saat bahan tersebut menerima beban yang besarnya relatif tetap. Berbagai sifat mekanik diatas juga dapat dibedakan menurut cara pembebanannya, yaitu sifat mekanik statik, sifat terhadap beban statik, yang besarnya tetap atau berubah dengan lambat, dan sifat mekanik dinamik, sifat mekanik terhadap beban, yang berubah-ubah atau mengejut. Ini perlu dibedakan karena tingkah laku bahan mungkin berbeda terhadap cara pembebanan yang berbeda.

## 1. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pembelajaran Scientific  
Discovery Based Learning

## 2. Media, Alat dan Sumber Belajar

### Media:

PPT. dan contoh Bahan Teknik

### Alat:

LCD dan Komputer

### Sumber Belajar :

Kemendikbud RI 2013, Teknologi Mekanik SMK Kelas X

## 3. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengucapkan salam, mengawali dengan berdoa melanjutkan presensi</li><li>2. Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.</li><li>3. Guru menyampaikan garis besar materi pelajaran dan menyampaikan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li><li>4. Menyiapkan psikis siswa hingga siap menerima pembelajaran dan memotivasi siswa untuk selalu belajar giat.</li></ol>	10 menit
Inti	<p><b>Orientasi Masalah (Stimulation)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru menanya tentang Benda – benda disekitar dan material yang digunakan</li><li>2. Guru mengajak peserta didik untuk mengamati secara seksama benda-benda tersebut</li><li>3. Peserta didik mengamati secara seksama benda-benda disekitarnya dan bahan material yang digunakan.</li><li>4. Guru menayangkan Gambaran Klasifikasi bahan teknik pada layar LCD</li></ol> <p><b>Problem Statement (Pernyataan/Identifikasi Masalah)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membentuk beberapa kelompok belajar (4 orang/kelompok) dalam kelas untuk mengkondisikan situasi belajar dan juga membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang Klasifikasi Bahan Teknik dan penerapannya dari slide yang baru ditayangkan.</li></ol>	60 menit

	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Peserta didik membentuk kelompok belajar untuk mendiskusikan materi klasifikasi bahan teknik dan menuliskan benda-benda disekitar dan material yang digunakan untuk membuat benda tersebut.</li> <li>3. Guru memberi kesempatan kepada anggota kelompok belajar untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dari kelompok lain yang berkaitan dengan materi bahan teknik dan memberi kesimpulan dan menyempurnakan jawaban dari berbagai pertanyaan siswa.</li> </ol> <p><b>Data collection (Pengumpulan Data)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menugaskan peserta didik untuk mencari dan mengumpulkan data yang dipertanyakan dari sumber belajar seperti buku, majalah, internet dan sumber lain dan menentukan sumber (atau melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang klasifikasi bahan teknik beserta penerapannya</li> <li>2. Peserta didik dalam kelompok mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pengetahuan bahan teknik.</li> <li>3. Guru menugaskan peserta didik untuk mencari dan mengumpulkan data yang dipertanyakan dari sumber belajar seperti buku, majalah, internet dan</li> </ol>	
--	---	--

	<p>sumber lain dan menentukan sumber (atau melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang klasifikasi bahan teknik beserta penerapannya</p> <p>4. Peserta didik dalam kelompok mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang pengetahuan bahan Teknik.</p> <p><b>Data Processing (Pengolahan Data)</b></p> <p>1. Guru menugaskan peserta didik untuk mengkategorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan pengetahuan bahan teknik dan penerapannya.</p> <p>2. Siswa menulis apa yang didapat perkelompok dan membuat daftar klasifikasi bahan teknik.</p> <p><b>Analisis proses inkuiri (Generalization)</b></p> <p>1. Guru menugaskan peserta didik untuk mempresentasikan hasil pencariannya terkait dengan penerapan hasil konseptualisasi tentang pengetahuan bahan teknik.</p> <p>2. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dari presentasi kelompok di depan.</p> <p>3. Guru mengajak memberi aplous (apresiasi) terhadap presentasi</p>	
--	--	--

	temannya.	
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refleksi pelaksanaan pembelajaran oleh siswa</li> <li>2. Peserta didik menanyakan hal-hal yang masih ragu dan melaksanakan evaluasi.</li> <li>3. Guru membantu peserta didik untuk menjelaskan hal-hal yang diragukan sehingga informasi menjadi benar dan tidak terjadi kesalah pahaman terhadap materi.</li> <li>4. Peserta didik menyimpulkan materi di bawah bimbingan guru</li> <li>5. Informasi pembelajaran lebih lanjut</li> <li>6. Guru memberi tugas untuk pertemuan selanjutnya.</li> <li>7. Ditutup dengan doa dan salam.</li> </ol>	20 menit
<b>Waktu</b>		

**Pertemuan 4**

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam, mengawali dengan berdoa melanjutkan presensi</li> <li>2. Guru menyampaikan garis besar materi pelajaran dan menyampaikan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan.</li> </ol>	5 menit
<b>Inti</b>		
<b>Pengamatan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menunjukkan beberapa gambar Macam macam sifat Logam menggunakan LCD dan mengajak siswa untuk mengamatinya dengan</li> </ol>	15 menit

	teliti, meliputi bentuk dan jenisnya.	
<b>Menanya</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa diarahkan untuk mengadakan tanya-jawab (diskusi) kelompok satu meja untuk menyusun catatan penting pendapat kelompok tersebut Guru memberi kesempatan /memotivasi untuk bertanya hal yang belum diketahui tentang Macam macam sifat Logam Guru memberi kesempatan kepada kelompok A untuk menjawab pertanyaan kelompok lain</li></ol>	20 menit
<b>Menalar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengajak siswa untuk mencatat segala sesuatu yang ada pada Macam macam sifat Logam</li><li>2. Siswa diberi arahan untuk menyusun catatannya menjadi pendapatnya.</li><li>3. Guru mengarahkan siswa lain untuk memperhatikan presentasi dari temannya dan mencatat hal yang penting</li><li>4. Guru memberi tanggapan dan tambahan materi selengkapnya tentang Macam macam sifat Logam</li></ol>	20 menit
<b>Mencoba</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengajak siswa untuk mencari referensi tentang Macam macam sifat Logam</li></ol>	25 menit
<b>Membentuk jejaring</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru membentuk kelompok dengan satu meja</li><li>2. Guru memberi kesempatan tiap kelompok untuk mengemukakan pendapatnya</li><li>3. Diskusi kelas sampai tuntas masing-masing kelompok presentasi pendapatnya</li><li>4. Guru mengajak memberi aplous (apresiasi) terhadap presentasi</li></ol>	30 menit

	<p>temannya.</p> <p>5. Guru memberi tugas di rumah kepada siswa untuk membuat catatan tentang Macam macam sifat Logam</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang Macam macam sifat Logam</p>	
Penutup	<p>1. Refleksi pelaksanaan pembelajaran oleh siswa</p> <p>2. Informasi pembelajaran lebih lanjut.</p> <p>3. Ditutup dengan doa dan salam</p>	5 menit
Waktu		120 menit

Pertemuan 5

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan		
	<p>1. Guru mengucapkan salam, mengawali dengan berdoa melanjutkan presensi</p> <p>2. Guru menyampaikan garis besar materi pelajaran dan menyampaikan sekenario pembelajaran yang akan dilaksanakan.</p> <p>3. Guru membagi kelompok menjadi 8 kelompok</p>	5 menit
Inti		
Pengamatan	<p>1. Guru menunjukkan beberapa gambar pembuatan besi kasar menggunakan LCD dan mengajak siswa untuk mengamatinya dengan teliti, meliputi bentuk dan jenisnya.</p>	15 menit
Menanya	<p>1. Siswa diarahkan untuk mengadakan tanya-jawab (diskusi) kelompok untuk menyusun catatan penting pendapat kelompok tersebut tentang Pembuatan besi kasar</p>	20 menit

	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Guru memberi kesempatan /memotivasi untuk bertanya hal yang belum diketahui tentang Pembuatan besi kasar</li><li>3. Guru memberi kesempatan kepada kelompok A untuk menjawab pertanyaan kelompok lain</li></ol>	
<b>Menalar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengajak siswa untuk mencatat segala sesuatu yang ada pada Pembuatan besi kasar</li><li>2. Siswa diberi arahan untuk menyusun catatannya menjadi pendapatnya.</li><li>3. Guru mengarahkan siswa lain untuk memperhatikan presentasi dari temannya dan mencatat hal yang penting</li><li>4. Guru memberi tanggapan dan tambahan materi selengkapnya tentang Pembuatan besi kasar</li></ol>	20 menit
<b>Mencoba</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengajak siswa untuk mencari referensi tentang Pembuatan besi kasar</li></ol>	25 menit
<b>Membentuk jejaring</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memfasilitasi masing-masing kelompok untuk presentasi di depan kelas secara bergantian</li><li>2. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dari presentasi kelompok A</li><li>3. Diskusi kelas sampai tuntas masing-masing kelompok presentasi pendapatnya</li><li>4. Guru mengajak memberi aplous (apresiasi) terhadap presentasi temannya.</li><li>5. Guru memberi tugas di rumah kepada siswa untuk membuat catatan</li></ol>	30 menit



	Pembuatan besi kasar  6. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang Pembuatan besi kasar	
<b>Penutup</b>	1. Refleksi pelaksanaan pembelajaran oleh siswa.  2. Informasi pembelajaran lebih lanjut  3. Ditutup dengan doa dan salam.	5 menit
<b>Waktu</b>		120 menit

**Pertemuan 6**

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	1. Guru mengucapkan salam, mengawali dengan berdoa melanjutkan presensi  2. Guru menyampaikan garis besar materi pelajaran dan menyampaikan sekenario pembelajaran yang akan dilaksanakan.  3. Guru membagi kelompok menjadi 8 kelompok	5 menit
<b>Inti</b>		
<b>Pengamatan</b>	1. Guru menunjukkan beberapa gambar pembuatan besi kasar menggunakan LCD dan mengajak siswa untuk mengamatinya dengan teliti, meliputi bentuk dan jenisnya.	15 menit
<b>Menanya</b>	1. Siswa diarahkan untuk mengadakan tanya-jawab (diskusi) kelompok untuk menyusun catatan penting pendapat kelompok tersebut tentang Pembuatan besi kasar  2. Guru memberi kesempatan /memotivasi untuk bertanya hal yang belum diketahui tentang Pembuatan besi kasar	20 menit

	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Guru memberi kesempatan kepada kelompok A untuk menjawab pertanyaan kelompok lain</li></ol>	
<b>Menalar</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengajak siswa untuk mencatat segala sesuatu yang ada pada Pembuatan besi kasar</li><li>2. Siswa diberi arahan untuk menyusun catatannya menjadi pendapatnya.</li><li>3. Guru mengarahkan siswa lain untuk memperhatikan presentasi dari temannya dan mencatat hal yang penting</li><li>4. Guru memberi tanggapan dan tambahan materi selengkapnya tentang Pembuatan besi kasar</li></ol>	20 menit
<b>Mencoba</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru mengajak siswa untuk mencari referensi tentang Pembuatan besi kasar</li></ol>	25 menit
<b>Membentuk jejaring</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memfasilitasi masing-masing kelompok untuk presentasi di depan kelas secara bergantian</li><li>2. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dari presentasi kelompok A</li><li>3. Diskusi kelas sampai tuntas masing-masing kelompok presentasi pendapatnya</li><li>4. Guru mengajak memberi aplous (apresiasi) terhadap presentasi temannya.</li><li>5. Guru memberi tugas di rumah kepada siswa untuk membuat catatan Pembuatan besi kasar</li><li>6. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang Pembuatan besi kasar</li></ol>	30 menit

	1. Refleksi pelaksanaan pembelajaran oleh siswa 2. Informasi pembelajaran lebih lanjut 3. Ditutup dengan doa dan salam.	5 menit
<b>Waktu</b>		120 menit

**Pertemuan 7**

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		
	1. Guru mengucapkan salam, mengawali dengan berdoa melanjutkan presensi 2. Guru menyampaikan garis besar materi pelajaran dan menyampaikan skenario pembelajaran yang akan dilaksanakan. 3. Guru membagi kelompok menjadi 8 kelompok	5 menit
<b>Inti</b>		
<b>Pengamatan</b>	1. Guru menunjukkan beberapa gambar pembuatan baja menggunakan LCD dan mengajak siswa untuk mengamatinya dengan teliti, meliputi bentuk dan jenisnya.	15 menit
<b>Menanya</b>	1. Siswa diarahkan untuk mengadakan tanya-jawab (diskusi) kelompok untuk menyusun catatan penting pendapat kelompok tersebut. 2. Guru memberi kesempatan /memotivasi untuk bertanya hal yang belum diketahui tentang Pembuatan baja. 3. Guru memberi kesempatan kepada kelompok A untuk menjawab pertanyaan kelompok lain	20 menit
<b>Menalar</b>	1. Guru mengajak siswa untuk mencatat	20 menit

	<p>segala sesuatu yang ada pada Pembuatan baja</p> <p>2. Siswa diberi arahan untuk menyusun catatannya menjadi pendapatnya.</p> <p>3. Guru mengarahkan siswa lain untuk memperhatikan presentasi dari temannya dan mencatat hal yang penting</p> <p>4. Guru memberi tanggapan dan tambahan materi selengkapnya tentang Pembuatan baja</p>	
Mencoba	<p>1. Guru mengajak siswa untuk mencari referensi tentang Pembuatan baja</p>	25 menit
Membentuk jejaring	<p>1. Guru memfasilitasi masing-masing kelompok untuk presentasi di depan kelas secara bergantian</p> <p>2. Guru memberi kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan tanggapan dari presentasi kelompok A</p> <p>3. Diskusi kelas sampai tuntas masing-masing kelompok presentasi pendapatnya</p> <p>4. Guru mengajak memberi aplous (apresiasi) terhadap presentasi temannya.</p> <p>5. Guru memberi tugas di rumah kepada siswa untuk membuat catatan tentang Pembuatan baja</p> <p>6. Siswa diminta untuk menyimpulkan tentang Pembuatan baja</p>	30 menit
Penutup	<p>1. Refleksi pelaksanaan pembelajaran oleh siswa</p> <p>2. Informasi pembelajaran lebih lanjut</p> <p>3. Ditutup dengan doa dan salam.</p>	5 menit
Waktu		120 menit

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Satuan Pendidikan	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul
Kelas/Semester	: X (Ganjil)
Program Studi	: Teknik Pemesinan
Mata Pelajaran	: Teknologi Mekanik
Pertemuan Ke -	: 8-9
Alokasi Waktu	: 2 x 2 x 45 menit (180 menit)

**A. Kompetensi Inti**

- K1.** Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- K2.** Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung- jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro- aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan

alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

**K3.** Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

**K4.** Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

## **B. Kompetensi Dasar**

**1.1** Mensyukuri kebesaran ciptaan Tuhan YME dalam mengaplikasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari

**2.1** Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggung jawab dalam mengaplikasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam kehidupan sehari-hari.

**3.1** Melaksanakan teknik penggunaan alat ukur

## **C. Indikator Pencapaian Kompetensi**

**1.1.1** Menunjukkan perilaku rasa syukur kepada Tuhan mengenai pembelajaran Kesehatan dan Keselamatan Kerja

**2.1.1** Menunjukkan sikap kerjasama dalam menyelesaikan masalah mengenai Keselamatan Kerja

**2.1.2** Menunjukkan sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

**3.1.1** Mempelajari cara menggunakan alat ukur (jangka sorong dan mikrometer).

**3.1.2** Mempelajari cara membaca hasil alat ukur.

**3.1.3** Menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur pada praktek di Bengkel.

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa mampu menjelaskan kembali apa itu alat ukur dan besaran
2. Siswa mampu menggunakan alat ukur diri sesuai fungsi dan prosedur penggunaan.
3. Siswa mampu membaca hasil pengukuran menggunakan alat ukur
4. Siswa mampu menerapkan dan melaksanakan menerapkan dan melaksanakan teknik penggunaan alat ukur pada praktek di Bengkel.

E. Materi

1. Jangka Sorong (0,01 ;0,02 dan 0,05)
2. Mikrometer

F. Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Pembelajaran Scientific  
Discovery Based Learning

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

**Media:**  
Ppt. , Jangka Sorong dan Mikrometer  
**Alat:**  
LCD dan Komputer  
**Sumber Belajar :**  
Buku Teknologi Mekanik

H. Kegiatan Pembelajaran  
Pertemuan 8 dan 9

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru Mengawali Mata Pelajaran Dengan membuka, Salam, dan Berdoa.</li><li>2. Guru Mempresensi Siswa</li><li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li><li>4. Guru menyampaikan garis besar materi yang akan disampaikan</li><li>5. Guru memotivasi siswa</li></ol>	15 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberi materi tentang pengukuran menggunakan jangka sorong</li><li>2. Guru menanya siswa tentang materi yang baru saja disampaikan</li><li>3. Guru menanyakan siswa tentang benda disekitar yang bisa diukur menggunakan jangka sorong</li><li>4. Selanjutnya,guru menjelaskan cara menggunakan jangka sorong secara riil.</li><li>5. Guru membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa.</li><li>6. Tiap kelompok mendapat tugas untuk mengukur benda ukur yang telah diberikan oleh guru dan. Tugas diselesaikan pada worksheet atau lembar kerja yang dibagikan.</li><li>7. Selama siswa bekerja di dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh pekerjaannya.</li><li>8. Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</li></ol>	2 X 30 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Refleksi pelaksanaan pembelajaran oleh siswa</li><li>2. Mengembalikan alat alat yang digunakan seperti jangka sorong dan benda ukur</li><li>3. Informasi pembelajaran lebih lanjut</li><li>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan untuk tetap belajar.</li><li>5. Berdoa dan penutup</li></ol>	15 menit
Waktu		90 menit







## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

NAMA MAHASISWA : Danang Baskoro NIM : 13503241042  
NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 1 Bantul FAKULTAS : Teknik  
ALAMAT SEKOLAH : Manding, Trirenggo, Bantul, D.I. Yogyakarta PRODI : Pendidikan Teknik Mesin  
GURU PEMBIMBING : Ponidi, S.Pd. DPL Pamong : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.

Minggu ke 1 :

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Sabtu, 16 Juli 2016	-Upacara/Apel Fortasi (MOS)	-Diikuti Oleh semua siswa baru, panitia dan guru.		
		-Pendampingan Fortasi	-Diikuti oleh semua siswa baru	-Kurang antusiasnya siswa mengikuti materi	-Mengisi dengan motivasi dan <i>ice breaking</i>
2.	Senin, 18 Juli 2016	-Upacara/Apel Fortasi (MOS)	-Diikuti Oleh semua siswa baru, panitia dan guru.		
		-Pendampingan Fortasi	-Diikuti oleh semua siswa baru	-Kurang antusiasnya siswa mengikuti materi	-Mengisi dengan motivasi
3.	Selasa, 19 Juli 2016	-Upacara/Apel Fortasi (MOS)	-Diikuti Oleh semua siswa baru, panitia dan guru.		

		-Pendampingan Fortasi	-Diikuti oleh semua siswa baru	-Kurang antusiasnya siswa mengikuti materi	-Mengisi dengan motivasi
--	--	-----------------------	--------------------------------	--	--------------------------

4.	Rabu, 20 Juli 2016	-Upacara/Apel Fortasi (MOS)	-Diikuti Oleh semua siswa baru, panitia dan guru.		
		-Jalan Sehat dan Outbound	-Diikuti oleh semua siswa baru dan didampingi guru, dan panitia		
		-Mengumpulkan data registrasi siswa	-setiap mahasiswa mewakili 1 kelas	-tidak semua siswa membawa lembar herregistrasi	-mengingatkan disertai tanggal paling lambat untuk pengumpulan.
5.	Kamis, 21 Juli 2016	-input data registrasi siswa	-data diinput dalam bentuk excel		
		-Membuat RPP dan Materi	RPP dan materi pertemuan 1 dan 2 terselesaikan.	-Format RPP belum fix	-Menyesuaikan terlebih dahulu dengan format lama
6.	Jum'at, 22 Juli 2016	-input data registrasi siswa	-data diinput dalam bentuk excel		
		-Membuat hand out dan media pembelajaran	-Hand out macam-macam peralatan gambar teknik selesai.	-Referensi dari guru terbatas	-Mencari referensi lain dari internet dan buku
		-Mengecat lantai bengkel pemesinan di unit 3 sesuai standar industri	-mengecat bagian area kerja sudah terselesaikan		

7.	Sabtu. 23 Juli 2016	-Pembagian jadwal mata pelajaran	-Untuk pelajaran gambar teknik jadwal mengajarnya di unit 1		
		-Mengumpulkan Materi		- Belum ada contoh dari sekolahan	-Membuat materi sesuai KD
		-Mengecat lantai bengkel pemesian di unit 3 sesuai standar industri	-mengecat bagian area untuk berjalan sudah terselesaikan		

Bantul, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

(Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.)

(Ponidi, S.Pd.)

(Danang Baskoro)



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANANN PPL

NAMA MAHASISWA : Danang Baskoro NIM : 13503241042  
NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 1 Bantul FAKULTAS : Teknik  
ALAMAT SEKOLAH : Manding, Tirirenggo, Bantul, D.I. Yogyakarta PRODI : Pendidikan Teknik Mesin  
GURU PEMBIMBING : Ponidi, S.Pd. DPL Pamong : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

Minggu ke 2 :

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 25 Juli 2016	-Persiapan kelengkapan bengkel bubut dan frais	-memberikan tanda pada lantai sebagai salah satu prosedur K3.		
		-Menyusun RPP, bahan ajar dan media pembelajaran	-bahan ajar di dapat dari Buku SMK, buku lain dan Internet, mengenai materi ke 1 : pengantar ilmu gambar teknik dan macam-macam peralatan gambar teknik	-Kurangnya penjelasan yang ada di buku	-mencari sumber referensi lain untuk melengkapi materi lewat internet

2.	Selasa, 26 Juli 2016	<p>-Pengenalan unit 3 dan jurusan mesin khususnya kepada siswa baru di unit 3 di kelas X TP 2 dan X TP 3</p> <p>-Observasi keadaan kelas X TP 2 dan X TP 3</p>	<p>-siswa mempunyai gambaran mengenai jurusannya.</p> <p>-siswa mengetahui dan menerapkan budaya atau kebiasaan di unit 3</p>	-siswa mudah bosan dengan materi yang disampaikan.	<p>-siswa diberi permainan/games, pemutaran video</p> <p>-siswa diberi motivasi</p>
3.	Rabu, 27 Juli 2016	<p>-Perkenalan dan pengenalan mapel teknologi mekanik kepada kelas X TP 1 dan TP4</p> <p>-Observasi keadaan kelas X TP 5</p>	<p>-siswa mempunyai gambaran fungsi mempelajari teknologi mekanik</p> <p>-siswa mengetahui dan menerapkan budaya industri di unit 1</p>	-sebagian siswa malas mencatat materi yang diajarkan	<p>-siswa dihimbau untuk mencatat karena mencatat itu penting</p> <p>-siswa diberi motivasi</p>
4.	Kamis, 28 Juli 2016	<p>-Perkenalan kemudian dilanjutkan pembelajaran mengenai pengenalan ilmu teknologi mekanik kepada kelas X TP 5</p> <p>-Observasi keadaan kelas X TP</p>	<p>-siswa mempunyai gambaran fungsi mempelajari teknologi mekanik</p> <p>-siswa mengetahui dan menerapkan budaya</p>	-sebagian siswa malas mencatat materi yang diajarkan	<p>-siswa dihimbau untuk mencatat karena mencatat itu penting</p> <p>-siswa diberi</p>

		5	industri di unit 1		motivasi
5.	Jumat, 29 Juli 2016	- Membuat absensi siswa	-absensi yang dibuat yaitu X TP 1-5		
		-Membuat Media pelajaran teknologi menanik	-Media dapat terselesaikan		
6.	Sabtu, 30 Juli 2016	-Penyampaian materi tentang keselamatan dan kesehatan kerja	-Siswa dapat mengetahui pentingnya melaksanakan K3 saat Praktek  -siswa mengetahui dan menerapkan budaya industri di unit 1	-sebagian siswa malas mencatat materi yang diajarkan	-siswa dihimbau untuk mencatat karena mencatat itu penting  -siswa diberi motivasi
		- Memberi PR siswa tentang materi APD	-Siswa mencatat PR		

Bantul, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

(Dr. Zainur Rofiq, M.Pd.)

(Ponidi, S.Pd.)

(Danang Baskoro)





## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANANN PPL

NAMA MAHASISWA	: Danang Baskoro	NIM	: 13503241042
NAMA SEKOLAH	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul	FAKULTAS	: Teknik
ALAMAT SEKOLAH	: Manding, Tirirenggo, Bantul, D.I. Yogyakarta	PRODI	: Pendidikan Teknik Mesin
GURU PEMBIMBING	: Ponidi, S.Pd.	DPL Pamong	: Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

Minggu ke 3 :

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 01 Agustus 2016	- Penyampaian materi tentang keselamatan dan kesehatan kerja di kelas TP1 dan TP 4	- Siswa dapat mengetahui pentingnya melaksanakan K3 saat Praktek  -siswa mengetahui dan menerapkan budaya industri di unit 1	-Kurangnya penjelasan yang ada di buku	-mencari sumber referensi untuk melengkapi materi lewat internet
		- Memberi PR siswa tentang materi APD	-Siswa mencatat PR		
2.	Selasa, 02 Agustus 2016	-Menyusun RPP, bahan ajar dan media pembelajaran	-bahan ajar di dapat dari Buku SMK, buku lain dan Internet, mengenai	-Kurangnya penjelasan yang	-mencari sumber referensi untuk melengkapi materi

		-Penyampaian materi kepada kelas TP2 dan TP3 tentang alat pelindung diri	Bahan teknik	ada di buku	lewat internet
3.	Rabu, 03 Agustus 2016	-Melanjutkan pembelajaran mengenai macam-macam alat pelindung diri di kelas TP 1 dan TP 4  -dilanjutkan evaluasi Bab 1	-siswa memahami macam-macam peralatan K3 dan alat pelindung diri	-sebagian siswa malas mencatat materi yang diajarkan	-siswa dihimbau untuk mencatat karena mencatat itu penting
4.	Kamis, 04 Agustus 2016	- Melanjutkan pembelajaran mengenai macam-macam alat pelindung diri di kelas TP 5  -dilanjutkan evaluasi bab 1	- siswa memahami macam-macam peralatan K3 dan alat pelindung diri	-sebagian siswa malas mencatat materi yang diajarkan	-siswa dihimbau untuk mencatat karena mencatat itu penting
5.	Jumat, 05 Agustus 2016	-Penyampaian materi bahan teknik dan klasifikasinya pada kelas TP2 dan TP3  -Pembuatan RPP BAB 2	-siswa bisa menangkap pelajaran	Sebagian siswa tidak memperhatikan dan tidak mencatat	-diperingati supaya mencatat pelajaran
6.	Sabtu, 06 Agustus 2016	- Penyampaian materi bahan teknik dan klasifikasinya pada kelas TP5	- siswa bisa menangkap pelajaran bahan teknik dan klasifikasinya.	-sebagian siswa malas mencatat materi yang diajarkan	-siswa dihimbau untuk mencatat karena mencatat itu penting


Bantul, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

(Dr. Zainur Rofiq, M.Pd)

(Ponidi, S.Pd.)

(Danang Baskoro)



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANANN PPL

NAMA MAHASISWA : Danang Baskoro NIM : 13503241042  
NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 1 Bantul FAKULTAS : Teknik  
ALAMAT SEKOLAH : Manding, Tirirenggo, Bantul, D.I. Yogyakarta PRODI : Pendidikan Teknik Mesin  
GURU PEMBIMBING : Ponidi, S.Pd. DPL Pamong : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

Minggu ke 4 :

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 08 Agustus 2016	- Penyampaian materi bahan teknik dan klasifikasinya pada kelas TP1 dan TP4	-bahan ajar di dapat dari Buku SMK, buku lain dan Internet, mengenai materi ke 3: konstruksi geometris	-Kurangnya penjelasan yang ada di buku	-mencari sumber referensi untuk melengkapi materi lewat internet
2.	Selasa, 09 Agustus 2016	-Penyampaian materi logam, non logam dan sifat-sifatnya di kelas TP2 & TP3	-Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat logam dan non logam juga sifat-sifatnya	-Kurangnya penjelasan yang ada di buku	-mencari sumber referensi untuk melengkapi materi lewat internet
3.	Rabu, 10 Agustus 2016	- Penyampaian materi logam, non logam dan sifat-sifatnya di kelas TP2 & TP3	Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat logam dan non logam juga sifat-sifatnya	-	

4.	Kamis, 11 Agustus 2016	- Penyampaian materi logam, non logam dan sifat-sifatnya di kelas TP5	Siswa dapat menjelaskan sifat-sifat logam dan non logam juga sifat-sifatnya	-	
5.	Jumat, 12 Agustus 2016	- Penyampaian materi Besi dan Baja beserta sifatnya di kelas TP2 dan TP3	Siswa dapat menjelaskan macam-macam besi dan baja juga penggunaannya		
6	Sabtu, 13 Agustus 2016	- Penyampaian materi Besi dan Baja beserta sifatnya di kelas TP2 dan TP3	Siswa dapat menjelaskan macam-macam besi dan baja juga penggunaannya		

Bantul, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

(Dr. Zainur Rofiq, M.Pd)

(Ponidi, S.Pd.)

(Danang Baskoro)



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANANN PPL

NAMA MAHASISWA : Danang Baskoro NIM : 13503241042  
NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 1 Bantul FAKULTAS : Teknik  
ALAMAT SEKOLAH : Manding, Tirirenggo, Bantul, D.I. Yogyakarta PRODI : Pendidikan Teknik Mesin  
GURU PEMBIMBING : Ponidi, S.Pd. DPL Pamong : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

Minggu ke 5 :

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 15 Agustus 2016	- Penyampaian materi Besi dan Baja beserta sifatnya di kelas TP2 dan TP3	- Penyusunan RPP dilakukan sesuai K13 dan media pembelajaran menggunakan PPT.		
2.	Selasa, 16 Agustus 2016	-Jangka sorong dan Mikrometer sekrup kelas TP2 & TP3	-Siswa mampu membaca hasil pengukuran jangka sorong 0,02 dan 0,05 mm.		

3.	Rabu, 17 Agustus 2016	-Upacara peringatan hari kemerdekaan Indonesia ke- 61	- Upacara diikuti oleh seluruh siswa, guru dan karyawan		
4.	Kamis, 18 Agustus 2016	- Jangka sorong dan Mikrometer sekrup kelas X TP 5	- Siswa mampu membaca hasil pengukuran jangka sorong 0,02 dan 0,05 mm.		- Siswa membeli peralatan di koperasi
5.	Jumat, 19 Agustus 2016	- Jangka sorong dan Mikrometer sekrup kelas TP2 & TP3	- Job sheet ke 4 dapat terselesaikan	- Belum ada contoh dari sekolahan	-Membuat job sheet menggunakan autocad sesuai KD
6	Sabtu, 20 Agustus 2016	-Mengajar praktik menggambar job 1 yaitu macam-macam garis kepada kelas X TP 1	- Siswa Mampu menggambar macam-macam garis gambar teknik	-Ada beberapa siswa tidak membawa peralatan gambar teknik	- Siswa membeli peralatan di koperasi

Bantul, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

(Dr. Zainur Rofiq, M.Pd)

(Danang Baskoro, S.Pd.)

(Danang Baskoro)



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANANN PPL

NAMA MAHASISWA : Danang Baskoro NIM : 13503241042  
NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah 1 Bantul FAKULTAS : Teknik  
ALAMAT SEKOLAH : Manding, Tirirenggo, Bantul, D.I. Yogyakarta PRODI : Pendidikan Teknik Mesin  
GURU PEMBIMBING : Ponidi, S.Pd. DPL Pamong : Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

Minggu ke 6 :

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 22 Agustus 2016	-Input data dapodik siswa	-input data dilakukan dalam bentuk excel		
2.	Selasa, 23 Agustus 2016	-Praktek Pengelasan down hand TP2 dan TP3	- Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan job las	-Siswa masih takut	-Meyakinkan siswa bahwa jika kita menggunakan APD akan aman
3.	Rabu, 24 Agustus 2016	- Praktek Pengelasan down hand TP1 dan TP4	- Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan job las	-Siswa masih takut	-Meyakinkan siswa bahwa jika kita menggunakan APD akan aman



4.	Kamis, 25 Agustus 2016	- Praktek Pengelasan down hand TP5	- Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan job las	-Siswa masih takut	-Meyakinkan siswa bahwa jika kita menggunakan APD akan aman
5.	Jumat, 26 Agustus 2016	- Praktek Pengelasan down hand TP2 dan TP3	- Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan job las	-Siswa masih takut	-Meyakinkan siswa bahwa jika kita menggunakan APD akan aman
		- Ulangan Harian KD1 dan KD 2	- Ulangan terdiri dari 10 butir soal essay		
6	Sabtu, 27 Agustus 2016	- Praktek Pengelasan down hand TP5	- Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan job las	-Siswa masih takut mengelas	-Meyakinkan siswa bahwa jika kita menggunakan APD akan aman
		- Ulangan Harian KD1 dan KD 2	- Ulangan terdiri dari 10 butir soal essay		

Bantul, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

(Dr. Zainur Rofiq, M.Pd)

(Ponidi, S.Pd.)

(Danang Baskoro)



## LAPORAN MINGGUAN PELAKSANANN PPL

NAMA MAHASISWA	: Danang Baskoro	NIM	: 13503241042
NAMA SEKOLAH	: SMK Muhammadiyah 1 Bantul	FAKULTAS	: Teknik
ALAMAT SEKOLAH	: Manding, Tirirenggo, Bantul, D.I. Yogyakarta	PRODI	: Pendidikan Teknik Mesin
GURU PEMBIMBING	: Danang Baskoro, S.Pd.	DPL Pamong	: Dr. Zainur Rofiq, M.Pd

Minggu ke 7 :

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 29 Agustus 2016	- Praktek Pengelasan down hand TP1 dan TP4	-Siswa mampu menyelesaikan Job Las		
		Ulangan Harian KD1 & KD2			
2.	Selasa, 30 Agustus 2016	-Praktek pengelasan Sambungan			
3.	Rabu, 31 Agustus 2016	- Praktek pengelasan Sambungan	- Sebagian siswa menyelesaikan job selanjutnya		- Melakukan ujian susulan dipertemuan berikutnya
4.	Kamis, 01	-Praktek pengelasan	- Sebagian besar siswa mampu menyelesaikan	- Ada siswa yang	- Melanjutkan di pertemuan

	September 2016	Sambungan TP 5	job las sambungan	tidak berangkat	selanjutnya
5.	Jumat, 02 September 2016	-Praktek pengelasan Sambungan T di kelas TP2 dan TP3	- Sebagian siswa sudah selesai job 3	- Ada siswa yang tidak membawa benda kerja	-Mengerjakan Job lain seperti gerinda dan kerja bangku
6	Sabtu, 03 September 2016	- Praktek pengelasan sambungan T di kelas TP5	- Sebagian besar siswa mampu mengerjakan semua soal dan ulangan harian berjalan dengan lancar	- Ada siswa yang frustasi karena jobnya tidak selesai	- Memotivasi siswa agar tidak menyerah

Bantul, 16 September 2016

Dosen Pembimbing Lapangan

Guru Pembimbing

Mahasiswa

(Dr. Zainur Rofiq, M.Pd)

(Danang Baskoro, S.Pd.)

(Danang Baskoro)

**KALENDER PENDIDIKAN SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

HARI	JULI 2016	AGUSTUS 2016	SEPTEMBER 2016	OKTOBER 2016	NOVEMBER 2016	DESEMBER 2016
AHAD	3 10 17 24 31	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25
SENIN	4 11 18 25	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26
SELASA	5 12 19 26	2 9 16 23 30	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
RABU	6 13 20 27	3 10 17 24 31	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28
KAMIS	7 14 21 28	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29
JUM'AT	1 8 15 22 29	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30
SABTU	2 9 16 23 30	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26	3 10 17 24 31

1-5 Juli : Libur Akhir Ramadhan

6-16 Juli : Libur Hari raya Iedul Fitri

18-20 Juli : Hari-hari Pertama Masuk Sekolah

17 Juli : Hari Kemerdekaan RI

10 Sept : Milad Muhammadiyah 107

11-13 Sept : Libur Iedul Adha

20-24 Sept : Penilaian MID Sem

2 Okt : 1 Muharram 1438 H

25 Nov : Hari Guru Nasional

28-30 Nov : Penilaian Akhir

Semester

1-8 Des : Penilaian Akhir Sem

9-10 Des : Perbaikan Nilai

12 Des : Maulid Nabi Muhammad SAW

17 Desember : Penerimaan LHB

19-31 Des : Libur Antar Semester

HARI	JANUARI 2017	FEBRUARI 2017	MARET 2017	APRIL 2017	MEI 2017	JUNI 2017
AHAD	1 8 15 22 29	5 12 19 26	5 12 19 26	2 9 16 23 30	7 14 21 28	4 11 18 25
SENIN	2 9 16 23 30	6 13 20 27	6 13 20 27	3 10 17 24	1 8 15 22 29	5 12 19 26
SELASA	3 10 17 24 31	7 14 21 28	7 14 21 28	4 11 18 25	2 9 16 23 30	6 13 20 27
RABU	4 11 18 25	1 8 15 22	1 8 15 22	5 12 19 26	3 10 17 24 31	7 14 21 28
KAMIS	5 12 19 26	2 9 16 23	2 9 16 23	6 13 20 27	4 11 18 25	1 8 15 22 29
JUM'AT	6 13 20 27	3 10 17 24	3 10 17 24	7 14 21 28	5 12 19 26	2 9 16 23 30
SABTU	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27	3 10 17 24

1 Januari : Tahun Baru Miladiyah

13-15 Maret : Mid Semester Genap

16-27 Maret : Ujian Sekolah

28 Maret : Hari Raya Nyepi

3-6 April : Ujian Nasional

14 April : Wafat Isa Al Masih

24 April : Isra' Mi'raj Nabi Muhammad SAW

1 Mei : Hari Buruh Nasional

2 Mei : HARDIKNAS

25 Mei : Kenaikan Isa Al Masih

27 Mei : Awal Ramadhan

1-8 Juni : Penilaian Akhir Semester

17 Juni : Penerimaan LHB

: Libur Akhir Tahun Pelajaran

: Hari Pertama Masuk Sekolah

: Libur Awal Ramadhan

: Pesantren Ramadhan

: Libur Akhir Ramadhan

: Libur Iedul Fitri

: Ujian Mid Semester

: Libur Umum

: Perbaikan Nilai

: Penerimaan LHB

: Libur antar Semester

: Ujian Nasional

: Ujian Akhir Semester

: Libur Khusus

: Kenaikan Tingkat

: Ujian Sekolah

Bantul, Juli 2016

Kepala Sekolah

Widada, S.Pd

NIP. 1969 0212200012100 2

Hari Belajar Efektif Semester I = 120 hari hari belajar efektif (HBE) (setara 18 minggu belajar efektif)

Hari Belajar Efektif Semester II = 125 hari hari belajar efektif (HBE) (setara 19 minggu belajar efektif)

**DOKUMENTASI**



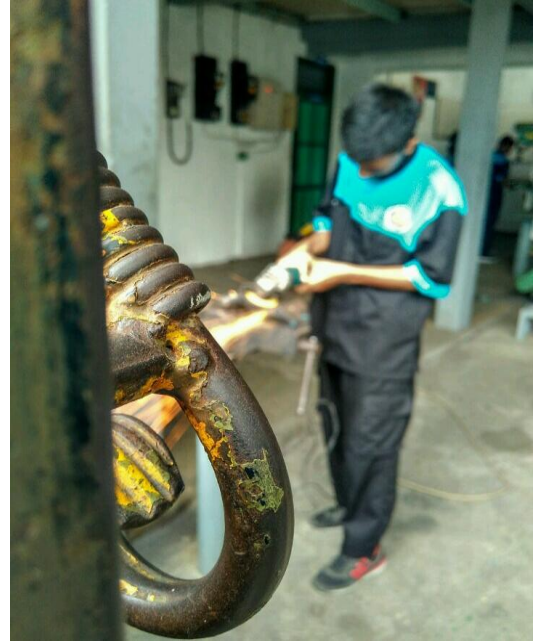
**Pendampingan fortasi peserta didik Baru**



**Pengecatan jalur kerja bengkel pemesinan**



**Suasana pembelajaran kelas teori**



**Praktik mengajar praktik gerinda dan las**